

XIII.

Ueber Krebs und die mit Krebs verwechselten Geschwülste im Gehirn und seinen Hüllen.

Von Dr. H. Lebert in Paris.

Wir werden uns in den folgenden Seiten nicht blofs auf die Beschreibung der im Gehirn selbst vorkommenden Geschwülste beschränken, sondern auch von den in den häutigen und knöchernen Hüllen desselben sitzenden sprechen, da man wohl schwerlich die einen ohne die andern beschreiben kann.

Um bei der Reichhaltigkeit des Materials den Gegenstand dieser Arbeit nicht zu weit auszudehnen, schliessen wir hier gleich diejenigen Geschwülste aus, welche nicht durch direkten Gefäßzusammenhang mit diesen Organen in Verbindung stehen, also Tuberkeln, entozoäre Kysten, so wie alle eingekapselten Geschwülste, welche meist Abscesse oder Ueberreste von Blutergüssen sind. Hauptsächlich wird also in dem folgenden vom Krebse und den oft mit demselben verwechselten fibroplastischen Geschwülsten die Rede sein.

Wir würden offenbar nicht diesen Gegenstand mit einiger Vollständigkeit haben behandeln können, wenn wir uns blofs auf unsere eigenen Materialien beschränkt hätten. Wiewohl seit langer Zeit mit der Beobachtung dieser Neubildungen beschäftigt, haben wir doch nur 21 Fälle dieser Art jetzt sammeln können. Zu diesen könnten wir noch 4 in den letzten Mona-

ten beobachtete hinzurechnen, wenn wir nicht bereits vor der Untersuchung derselben unsere eigenen und fremden Krankengeschichten einer möglichst vollkommenen Analyse unterworfen hätten.

Was die älteren Materialien über diesen Gegenstand betrifft, so haben wir nicht direkt in denselben zu analysirende Fakta schöpfen können, da sie meist zu oberflächlich mitgetheilt sind. Krankengeschichten haben wir besonders neueren Schriftstellern entlehnt. Vor Allem haben wir in den Bulletins der anatomischen Gesellschaft in Paris sehr kostbare Materialien gefunden; 33 Fakta derartiger Geschwülste haben aus denselben benutzt werden können, und wenn auch nicht alle in demselben Maße vollständig sind, so enthalten sie wenigstens für die Punkte, für welche wir sie benutzt haben, hinreichende Details. In dem Werke Abercrombie's*) über die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks haben wir zwei ziemlich vollständige Krankengeschichten gefunden und außerdem aus den im Anhang zum dritten Theil erwähnten 46 Fällen, 27 für verschiedene Punkte benutzen können. Ferner entlehnen wir 7 Fälle der medicinischen Klinik von Andral**), 6 dem ikonographischen Werke Cruveilhier's***) über pathologische Anatomie. In der Abhandlung Rayer's****) über die Geschwülste der Zirbeldrüse haben wir ein interessantes Faktum der Art gefunden. Der Dissertation Malespine's†) über *fungus* der *dura mater* entnehmen wir einen Fall und zwei Beobachtungen endlich einem Manuscripte über Gehirnkrankheiten, welches Durand-Fardel uns mitzutheilen die Güte hatte.

Wir haben so die Zahl der benutzten Fälle auf 101 ge-

*) Abercrombie, *des maladies de l'encéphale et de la moëlle épinière, traduit de l'anglais, par Gendrin. Paris 1835.*

**) Andral *clinique médicale* t. V. Paris 1834.

***) Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain. Paris 1829—42. 8. livrais.*

****) Rayer, *Archives générales de médecine. 1823. T. III. p. 350—67.*

†) Malespine, *Thèse sur le fungus de la dure-mère. Paris 1846. no. 14).*

bracht, von denen, da die einen mehr in klinischer, die anderen mehr in anatomischer Hinsicht vollständig waren, 98 für den anatomischen und 90 für den klinischen Theil dieser Abhandlung haben benutzt werden können. Der Mangel an Homogenität dieser Materialien hat freilich den Nachtheil, daß so manche statistisch-numerische Resultate nicht allgemeine Gültigkeit finden werden; jedoch hoffen wir im Stande zu sein, mit denselben die wichtigsten Punkte in der Beschreibung der Structur und der Krankheitserscheinungen dieser Geschwülste auf dem Wege der Beobachtung bestimmen zu können. Bevor wir aber hier in nähere Details eingehen, ist es nöthig, einen Ueberblick auf die früheren Arbeiten über diesen Gegenstand und auf die historische Entwicklung der Ansichten und Doctrinen über derartige Geschwülste zu werfen.

Louis*), der berühmte Secretär der *Académie de Chirurgie* hat vor Allem das Verdienst, zuerst ein wenig allgemein die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diesen Gegenstand gelenkt zu haben, indem er in seiner bekannten Abhandlung über den Schwamm der harten Hirnhaut alle zu seiner Zeit über diesen Gegenstand existirenden Materialien zusammenstellte. In dieser Abhandlung jedoch finden wir viel mehr Talent, die einzelnen Fälle unter allgemeine Gesichtspunkte zusammenzufassen, als wirklich befriedigende gründliche Beobachtung und Kritik. So gehört in dieser für ihre Zeit gewiß vortrefflichen Arbeit nur Eine einzige Krankengeschichte dem Verfasser selbst und bleibt es zweifelhaft, ob der Ausgangspunkt derselben wirklich die harte Hirnhaut oder eine der darunter liegenden Meningen war, denn es heißt in der Beobachtung: „*La substance fongueuse de la dure mère était revêtue d'une membrane qui en circonscrivait exactement l'étendue*“ p. 12.

Unter den 22 Krankengeschichten (2 derselben sind nicht besonders mit Zahlen bezeichnet, wir werden sie ihrem Platze gemäß, als 10^a und 20^a aufführen), finden sich nur 12, in denen es wirklich wahrscheinlich ist, daß die Gehirnhäute den-

*) *Mémoires de l'Académie de Chirurgie. T. XIII. Paris 1774.*

selben als Ursprung gedient haben, ohne dafs sich bestimmen läfst, dafs sie von der *dura mater* ausgingen. Es sind dies die Folgenden: die erste von Louis, die 5te von Fevrier, die 6te von Sivert, die 8te von Rey, die 10te von Marri-gues, die 11te von Chopart, die 13te von Saltzman, die 14te von Vollprecht, die 15te von Jauchius, die 16te von Grima, die 17te von Pohlius und die 18te von Philippe. Die 12te und 19te Beobachtung von König und von Sand scheinen uns nichts anders als Fälle von Caries der Schädelknochen zu sein. Die 2te von Ambroise Paré, die 3te von Petit, die 4te von Engerran, die 7te von Robin, die 9te von Legrand, die 10^a von Heister, 6 Beobachtungen im Ganzen, sind zu unvollständig mitgetheilt, um über Sitz, Natur und Ursprung der krankhaften Neubildung ein bestimmtes Urtheil fällen zu lassen. Zwei Fälle endlich, der eine von M. A. Severin, der 20ste und 20^a von Fabricius Hildanus lassen noch gegründete Zweifel als die vorhergehenden in Bezug auf die Diagnose zu, da sie sich auf Fälle von durch Operation geheilten Gehirnhautschwamm beziehen. Der erste Fall ist der eines spanischen Edelmanns aus dem Hause Avalos, welcher an heftigem Kopfschmerz litt, gegen welchen viele Arzneien nutzlos angewendet worden waren. Man bere-dete ihn, sich trepaniren zu lassen was denn auch geschah, und bei der Operation fand man unter dem Knochen einen Auswuchs, nach dessen Hinwegnahme der Kranke vollkommen geheilt wurde. Die zweite Beobachtung von Fabricius Hildanus bezieht sich auf einen 14jährigen jungen Mann, welcher in Folge des Falles eines 12—13 Pfund schweren Steines, einen Bruch des rechten Scheitelbeines hatte. Acht Knochen-stücke, von denen der Autor die Zeichnung gibt, wurden entfernt. Die hierauf eintretenden bedenklichen Zufälle liefsen nach, als am 20sten Tage plötzlich ein Schwamm in der Wunde sich zeigte, welcher in 24 Stunden so bedeutend zunahm, dafs er die Fläche des Schädels ungefähr um die Gröfse eines Hüh-nerieies überragte. Die Wunde wurde nun 2mal täglich mit einem aromatischen Kräuterdekokt gewaschen und mit einem

aromatischen Pulver bestreut. Hierauf fiel der Schwamm [in 14 Tagen allmählig zusammen und in 2½ Monaten war der Verwundete vollkommen geheilt.

Man kann aus dieser kurzen Analyse der Louis'schen Abhandlung ersehen, mit welcher Vorsicht man diese älteren Materialien benutzen muß. Dennoch aber sind spätere Schriftsteller, wie Sandifort*), Siebold**) und Walther***) gewis zu weit gegangen, indem sie den Schwamm der harten Hirnhaut vollkommen haben leugnen und alle derartigen Fälle auf Krebs der Kopfknochen und der Diploë haben beziehen wollen. Die Beobachtungen, auf welche sich diese Autoren stützen, sind gewis nicht ohne Werth und haben es dieselben mit Knochenkrebs am Kopfe wirklich zu thun gehabt, aber offenbar sind sie zu weit gegangen, indem sie gelegnet haben was ihnen nicht zu Gesichte gekommen ist und haben sie ihre viel zu allgemein ausgesprochenen Ansichten nicht hinreichend auf Fakta gestützt. Ein unparteiischer Autor findet daher in diesen Arbeiten nicht eine Widerlegung, sondern die Fortsetzung und weitere Ausführung der früheren Arbeiten mit dem Beweise, daß diese Geschwülste ebensogut von der harten als von der weichen Hülle des Gehirns ausgehen können. Walther führt übrigens bereits in einer seiner Krankengeschichten einen mehrfachen Ursprung dieser Geschwülste von der Diploë, dem *pericranium* und der harten Hirnhaut an.

Später haben die Gebrüder Wenzel****) wieder die ältere Louis'sche Ansicht vertheidigt und sich gegen jene späteren Autoren erklärt; jedoch haben diese Autoren selbst nur einen einzigen Fall der Art beobachtet und werfen daher kein großes Gewicht in die Wagschaale; bloßes gelehrtes Zusammenstellen vieler Fakta gibt aber in einer solchen unentschiedenen Frage

*) Sandifort, *exercit. anat. Cp. III. Lugd. Bat.* 1786.

**) Arnemann's Magazin, t. I. pg. 498—1809.

***) Walther und Graefe, Journal, t. I. pg. 55. 1820.

****) J. A. C. Wenzel, Ueber die schwammigen Auswüchse auf der äußern Hirnhaut. Mainz 1811.

nicht den Ausschlag. Auch Graefe*), welcher einen interessanten Fall der Art in dem das Uebel vom Knochen ausging, beschrieben hat, hat natürlich nicht die entgegengesetzte Ansicht durch Einen Fall widerlegen können. Was die Beobachtung von Klein**) betrifft, welche wir oft bei den Schriftstellern über diesen Gegenstand erwähnt finden, so ist sie so sonderbarer Natur und läßt so gerechte Zweifel zu, daß sie offenbar nicht die geringste beweisende Kraft hat. Es ist in derselben von einer wenig glaublichen Operation die Rede. Ein Kranker leidet an heftigen Kopfschmerzen, immer am gleichen Platze, man trepanirt an dieser Stelle und stößt auf eine hypertrophische Pacchionische Drüse, welche durch Eiterung verschwindet, die Wunde vernarbt sich und der Kranke wird gesund. Einige Monate später zeigt sich von neuem Schmerz in der Nähe der primitiv affizirten Stelle, es wird die gleiche Operation mit gleichem, diesmal aber nachdauerndem Erfolge gemacht. Dieser Fall scheint zu abenteuerlich, um Glaubwürdigkeit zu verdienen.

Wir kommen so bis an das Jahr 1829, wo Ebermaier zuerst versucht hat zu zeigen, daß diese Geschwülste einen sehr verschiedenartigen Ursprung haben können; aber trotz der Gelehrsamkeit und dem gesunden Urtheile, welche man in dieser Arbeit findet, mangelt es ihr doch an der gehörigen Menge beobachteter Fakta. So hat also Chelius das ganz besondere Verdienst, die eklektischen Ansichten über diese Geschwülste faktisch begründet und bewiesen zu haben, daß sie bald von den Knochen, bald von den Hirnhäuten, bald vom Gehirn selbst ausgehen könnten.

Trotz aller jener verschiedenen, zum Theil sehr bedeutenden Leistungen blieb demnach die anatomische sowohl wie die pathologische Beschreibung dieser Geschwülste noch im hohen Grade unvollendet, und ihre Vervollständigung zu allgemeinen Doctrinen ist ein Bedürfnis der Wissenschaft. Um nur einige Punkte jener Lücken hervorzuheben, erwähnen wir hier nur,

*) Graefe, Walthers Journal Bd. X. pg. 77.

**) Klein, Graefe und Walther t. III. pg. 614. 1822.

dafs in jenen genannten Schriften von den Geschwülsten der Basis des Gehirns und seiner Häute kaum die Rede ist, trotzdem, dafs seit Morgagni eine Reihe von Fällen der Art in gröfseren Werken und in periodischen Schriften aufgeführt sind. Die Trennung histologisch verschiedener Geschwülste ist ebenfalls kaum angedeutet. Im Allgemeinen hielt man von vornherein alle jene Neubildungen für krebshaft, und nur selten, bei unzweifelhaften Charakteren nannte man sie fibrös. Was die Häufigkeit der fibroplastischen nicht krebshaften Geschwülste in jenen Theilen betrifft, so glaube ich der Erste zu sein, welcher sie beschrieben und auf ihre verschiedenartigen Strukturverhältnisse aufmerksam gemacht hat. Ein anderer Punkt über welchen unsere Kenntnisse noch höchst unvollkommen sind, ist ihre Symptomatologie, von welcher trotz der älteren Arbeiten und trotz der Beobachtungen neuerer Schriftsteller, wie Andral, Rayer, Cruveilhier, Abercrombie, Rostan, Durand-Fardel, Chassaignac, kaum die allgemeinsten Grundzüge fest stehen. In Bezug auf die Therapie haben wir viel weniger Fortschritte in den neuesten Arbeiten und in unseren eigenen Untersuchungen gefunden, denn es geht schon aus der Louis'schen Abhandlung hervor, und dieser Punkt ist durch spätere Beobachtungen nur bestätigt worden, dafs sobald eine jener Geschwülste, nach Durchbrechung und Abnutzung der Schädeltafeln, unter der Haut sich zeigt, jedes operative Eingreifen nur schädliche, meist tödtliche Folgen hat und die Beobachtungen, in denen von Heilung solcher Neubildungen die Rede ist, verdienen wenig Zutrauen.

Es lohnt sich also wohl der Mühe nach neuen und vielen Beobachtungen Alles was hierauf Bezug hat zu sichten und zu allgemeinen Doctrinen zusammenzufassen.

§. 1.

Pathologische Anatomie.

Wir theilen vor Allem diese Geschwülste in 2 Kategorien, die Einen, welche von den harten Kopftheilen ausgehen und

nach Außen hervorragen; die anderen, welche von den im Schädel enthaltenen Theilen entspringen und nur selten die knöchernen Wände durchbrechen oder aus den natürlichen Höhlen des Schädels hervorragen. Diese Eintheilung ist freilich nicht streng wissenschaftlich, aber wir werden bald sehen, daß sie praktisch das Studium dieser Geschwülste sehr erleichtert.

A. Geschwülste welche vom Schädel ausgehen.

Von 21 Beobachtungen von Krebsgeschwülsten oder mit Krebs verwechselten Bildungen, welche wir in dieser Arbeit analysirt haben (unsere neuesten Beobachtungen abgerechnet) finden wir 5, welche bestimmt vom Knochen ausgegangen sind. In der Einen befand sich eine fibroplastische Geschwulst auf der Mitte des Kopfes, einen Theil beider Scheitelbeine bedeckend, von Knochennetzen durchsät, vom *pericranium* ausgehend, aber ohne die Schädelknochen durchbrochen zu haben. Der zweite Fall ist der vielfacher Ablagerungen im Knochensysteme, von der Diploë ausgehend, und über den ganzen convexen Theil des Schädels unregelmäßig vertheilt. Diese Geschwülste krebshafter Natur befanden sich auf verschiedenen Stufen der Entwicklung, die Einen waren noch ganz zwischen den undurchbrochenen Tafeln des Schädels enthalten, Andere hatten die inneren Tafeln durchbohrt, noch Andere hatten die beiden Tafeln verschwinden gemacht, und Eine endlich erweicht und zum Theil verflossen, hatte sich auf den entsprechenden Theil der harten Hirnhaut ausgebreitet. Der 3te Fall betrifft ebenfalls eine allgemeine Krebsinfektion, von welcher der erste Ausgangspunkt eine Geschwulst an der äußern Fläche der Schädelknochen war, in dem zuerst mehrere isolirte und später zusammenfließende Krebsknoten sich gezeigt, dann später die Gegend der Scheitelbeine durchbohrt hatten, und wo wir bei der Leichenöffnung folgende Läsionen constatirten: Zwischen der *dura mater* und der oberen Schädelwölbung befanden sich sehr innige Adhärenzen, das Knochengewebe beider

Scheitelbeine war in einer Ausdehnung von 12 Centimètre Länge und 6—7 Centimètre Breite verschwunden. Dieser ganze Raum war von einer an der Oberfläche höckerigen Geschwulst ausgefüllt, welche an der unteren Fläche glatt war und hier viele Knochenblättchen enthielt. Der Rand dieses Substanzverlustes der Knochen war stark deprimirt, eine kleinere Geschwulst befand sich in einiger Entfernung an der inneren Fläche des Schädels, in der Diploë und hatte nur die innere Tafel abgenutzt; die gröfsere Geschwulst hatte die rechte grofse Gehirnhälfte auf einer bedeutenden Ausdehnung, besonders nach vorn deprimirt; eine kleine Krebsgeschwulst endlich hatte sich auf der inneren Fläche der harten Hirnhaut entwickelt und zwei der Circumvolutionen des mittlern Theiles des rechten grofsen Lappens deprimirt. Höchst merkwürdiger Weise hatten alle diese Alterationen bestanden, ohne die geringsten symptomatischen Erscheinungen von Seite des Gehirnes zu bewirken. Der 4te Fall war der einer Durchbohrung des Scheitelbeines durch eine Geschwulst welche von der äufseren Seite der harten Hirnhaut ausgegangen war. Der 5te Fall endlich war der eines krebshaften Polypengewächses, welches von der vordern inneren Seite der Schädelbasis ausgehend, durch die Nasenhöhle nach aufsen gedrungen war.

Werfen wir nun einen Blick auf die Fälle der Art, welche wir in unseren übrigen nicht eigenen, sondern andern Autoren entlehnten Materialien gefunden haben, so finden wir noch 13 Fälle jenen 5 hinzuzufügen, also 18 auf 98, ein wenig mehr als ein Sechstel. In diesen Fällen war jedoch der Ursprung nicht immer exklusiv vom Knochengewebe, sondern mehrmals kamen die Geschwülste aufser vom Knochen zugleich von den Meningen und der Gehirnsubstanz. Wir wollen diese 13 Fälle in kurzer Uebersicht betrachten: 1) Gehirn- und Schädelgeschwulst, welche die Scheitelbeingegend durchbrochen hatte und aufserdem ringsherum eine Menge kleiner Löcher auf der innern Seite des Schädels hervorgebracht hatte, welche jedoch nicht bis zur Perforation gehen; 2) Vielfache Geschwülste welche im Schädelknochen sitzen und die Frontoparietalgegend

einnehmen; 3) Perforation des rechten Scheitelbeines, Krebs der Knochen und des Gehirns; 4) Durchbohrung der Frontoparietal-Sutur, bedeutender Substanzverlust, Geschwülste, deren die Einen von der harten Hirnhaut, die andern von der Diploë ausgehen; 5) Ein dem vorigen ähnlicher Fall; 6) Bedeutender Substanzverlust im Stirnbeine in Folge einer Geschwulst, welche von der Gehirnsubstanz ausgeht; 7) Perforation des Schläfenbeines durch eine Geschwulst, welche in den Hirnhäuten der Basis ihren Ursprung nimmt; 8)—10) In diesen 3 Fällen hatten die neuen Bildungen, von den Meningen der Basis ausgehend, das Siebbein durchbohrt und waren so in die Nasenhöhle gedrungen; in Einer dieser Beobachtungen fand sich zu gleicher Zeit eine Durchbrechung des Stirnbeines und Eintreten eines Theiles der Geschwulst in die Frontalsinus; 11) Eine von den Hirnhäuten ausgehende Bildung war durch das *foramen occipitale* nach außen hervorgedrungen; 12) und 13) Zweimal endlich hatten innere Knochengeschwülste des Schädels einen Theil der *basis cranii* zerstört ohne aber ganz nach außen zu gelangen; in dem Einen Falle war zum Theil der knöcherne innere Ohrgang zerstört; in dem andern Falle war die Substanz der *sella turcica* theilweise abgenutzt.

Fassen wir alle 18 Fälle zusammen, so war in denselben 16mal der Schädel durchbrochen; 5mal waren es das eine oder beide Scheitelbeine; 4mal das Siebbein, wovon 1mal zugleich das Stirnbein; 3mal das Schläfenbein, 2mal die Frontoparietalgegend, 1mal das Stirnbein allein und 1mal endlich Hervortreten der Geschwulst durch das Hinterhauptsloch. Es bleibt uns nun näher zu bestimmen, welches das Verhältniß des Ausgangspunktes in diesen 18 Fällen war. Siebenmal waren die Hirnhäute und besonders die *dura mater* der alleinige Ursprung, 5mal die Knochen allein, 4mal die Knochen und Hirnhäute, 1mal Knochen und Gehirn und 1mal das Gehirn allein.

Würdigt man unpartheiisch dieses Resultat, so sieht man, wie nothwendig es ist, die Doctrin eines einzig constanten Ursprunges vollständig aufzugeben; man sieht zugleich wie feh-

lerhaft der Name „Schwamm der harten Hirnhaut“ als generische Bezeichnung aller jener Geschwülste ist. Wir finden übrigens ganz ähnliche Verhältnisse wie die unsrigen in dem Artikel: *fungus de la dure-mère* von Velpeau im *dictionnaire de médecine**):

„Von 51 Fällen, in welchen der Sitz bestimmt ist, finden sich
 „13 in der Scheitelbeingegegend, 8 in den Schläfen, 7 auf der
 „Stirn, 7 auf der Orbitonasalgegend, 7 am Hinterhauptsbein,
 „7 auf dem Vertex, 3 am Felsenbein und 1 in der *falx*
 „*cerebri*.“

Nach dieser Digression über den Ausgangspunkt der perforirenden Schädelgeschwülste kommen wir wieder auf unsere 98 Beobachtungen in ihrer Gesamtheit zurück, um das Verhältniß des Ursprunges in ihnen allen zu bestimmen: vor allem müssen wir hier 2 Abtheilungen machen, die der einfachen und die der mehrfachen Geschwülste.

1. Einfache Geschwülste. Wir werden nach einander von aussen nach innen den Ursprung von den Knochen, den Hirnhäuten und dem Gehirn analysiren.

1. Die Geschwülste von den Knochen allein ausgehend. Es sind deren 5 Fälle. Einmal war der Ursprung das Pericranium der Scheitelbeine, 2mal die Diploë des Schädels, einmal der knöcherne innere Gehörgang und 1mal die knöcherne Substanz der *sella turcica*.

2. Geschwülste von den Hirnhäuten ausgehend. Hier finden wir weitaus die größte Häufigkeit jener Neubildungen, aber wir haben uns auch überzeugen können, wie verschiedenartig der Ursprung selbst in diesen häutigen Theilen sein kann. So haben wir, was die *dura mater* betrifft, den Ursprung auf der äussern oder auf der innern Fläche, auf der Sichel und in den Sinus constatirt. Wir haben Geschwülste der Art von beiden Blättern der Arachnoidea ausgehen sehen, so wie auch von dem unter dieser Haut liegenden Zellgewebe und von der *pia mater* selbst. Wer Geschwülste der Art

*) *Dictionnaire de Médecine* tome X. p. 521.

aufmerksam zergliedert hat, wird übrigens wissen, daß der Ausgangspunkt nicht immer leicht zu bestimmen ist, besonders wenn die Geschwulst bereits einige Zeit bestanden und eine gewisse Gröfse erreicht hat. Die Hirnhäute allein waren in 40 Fällen der alleinige Entstehungsheerd jener Neoplasmen und zwar in folgenden Verhältnissen:

A. Die convexe Oberfläche war 13mal der Sitz, wovon 6mal die innere und 7mal die äufsere Seite; von den ersten 6 finden wir 3mal das Oberblatt der Arachnoidea als Ursprung, sowie zu gleicher Zeit die Visceral-Arachnoidea und das unterliegende Zellgewebe, welche alle 3 an dieser Stelle dicht mit einander verwachsen waren. Was die anderen 7 Fälle betrifft, so finden wir in 4, in welchen genaue Details angegeben sind, die obere und vordere Fläche der *dura mater* als Ausgangspunkt.

B. Die *falx cerebri* war 3mal der Ausgangspunkt dieser Geschwülste, welche an ihrem untern und vordern Theile safsen.

C. In zwei Fällen befanden sie sich am *tentorium cerebelli*.

D. Die Gehirnhäute der Basis waren unstreitig ihr Lieblingssitz, 22mal auf 40 und zwar in der Hälfte der Fälle die *dura mater* allein. Diese 22 Fälle gruppiren sich folgendermaßen nach dem Sitze: 11 für den vorderen Theil der Basis, hievon 4mal die Gegend der Rinnen des Riechnerven und des hahnkammartigen Fortsatzes; 5mal war es die vordere Gegend der Felsenbeine und 2mal die Nachbarschaft der *sella turcica*; die anderen Fälle waren unregelmäfsig über die übrigen Theile der Basis vertheilt.

3. Die Geschwülste vom Gehirn ausgehend. Die Gehirnsubstanz ist fast ebenso oft ihr Sitz als seine häutigen Hüllen, 36mal im Ganzen, jedoch bleibt man auch hier öfter im Zweifel über den Ausgangspunkt, besonders wenn diese Bildungen nahe an der Oberfläche liegen. Zu bemerken ist jedoch, daß wenn die Hirnhäute als Ursprung dienen, die Geschwulst sich eine Aushöhlung an der Oberfläche des Gehirns,

des Cerebellums, der Protuberantia oder des verlängerten Markes gräbt, ohne mit diesen Theilen eine wirkliche Verbindung einzugehen, während die vom Hirnmark ausgehenden in ununterbrochenem Continuitätsverhältnisse mit demselben stehen.

Folgendes ist der Grad der comparativen Häufigkeit des Sitzes in den verschiedenen Theilen des Gehirns bei jenen 36 Fällen. Siebzehnmal war der Sitz in den Hemisphären und zwar in ziemlich gleichem Verhältnisse für die rechte und linke; häufiger in dem vordern und obern Theile als in dem hintern und untern. Nach den Hemisphären findet sich die größte Häufigkeit in der *protuberantia annularis* und der *medulla oblongata*, 8mal im Ganzen; 4mal war der Sitz in den tiefen Theilen des Gehirns, in der Gegend der Sehhügel und der *corpora striata*, wovon einmal in dem rechten Seitenventrikel. Dreimal gab ihnen die *glandula pituitaria* Ansatz und 1mal bestand die Geschwulst aus einer Ausbreitung der Hypophyse dieser Glandula; 4mal endlich gingen dieselben vom Cerebellum aus. Fassen wir nun in eine Kategorie diese 15 Fälle von Geschwülsten der Protuberanz, des Cerebellum und der Gegend der *glandula pituitaria* zusammen, so haben wir $\frac{5}{42}$ aller Gehirngeschwülste an der Basis, sowie wir die gleiche Prädisposition für diesen Theil schon bei den Geschwülsten der Hirnhäute constatirt haben.

II. Vielfache Geschwülste. Wir finden im Ganzen 15 Fälle der Art und wenn wir von unseren 98 Beobachtungen 4 von Aneurysmen der Arterien der Basis abziehen, so haben wir fast in einem Sechstel der Fälle die Mehrfachheit der Geschwülste, ein viel stärkeres Verhältniß, als das von Velpeau angegebene, welcher es auf 3 zu 60 feststellt. Zweimal saßen dieselben in der Diploë, 5mal in beiden Hemisphären, 1mal an der vorderen Seite beider Hemisphären; 1mal auf der convexen Fläche einer Hemisphäre und dem *sinus longitudinalis*; 1mal auf der convexen Fläche der rechten Hemisphäre und in der Gegend des *processus cristae galli*; 1mal im rechten hintern Lappen und in den beiden gestreiften Körpern; 1mal in der rechten Hemisphäre und in den Lappen

des kleinen Gehirns. In 4 Fällen war die *dura mater* der Sitz vielfacher Geschwülste, wovon einmal 2 Geschwülste in der Gegend der *scissura Sylvii*, einmal 3 an der Sichel und in dem 4ten Falle auf dem vorderen Lappen des Gehirns mit einem Stiel aufsitzend. Zweimal gaben die *dura mater* und die convexe Schädelfläche zugleich den mehrfachen Geschwülsten Ursprung; 4mal das Gehirnmark der Basis. Wir haben nie eine so große Anzahl der mehrfachen Geschwülste angetroffen, als mehrere Autoren angeben. So sagt Walshe, daß Sandifort 18, Ritterich 14 und Cruveilhier mehr als 100 Geschwülste in dem gleichen Gehirne gesehen haben. Folgendes ist die synoptische Tabelle aller dieser Ausgangspunkte:

I. Einfache Geschwülste.

1. Vom Knochen allein ausgehend	3mal	
2. Die Gehirnhäute		
convexe Fläche	13mal	} . . 40 -
Basis	22 -	
<i>falx cerebri</i>	3 -	
<i>tentorium cerebelli</i>	2 -	
3. Gehirnsbstanz		
convexe Fläche der Hemisphären	17mal	} 36 -
die tiefen Theile der Hemisphären	4 -	
Protuberanz und <i>medulla oblongata</i>	8 -	
<i>glandula pituitaria</i>	3 -	
<i>cerebellum</i>	4 -	

II. Mehrfache Geschwülste

Knochen allein	2mal	} . . 15 -
Hirnhaut allein	2 -	
Gehirnmasse allein	6 -	
Knochen und Gehirnhäute	2 -	
Gehirnhäute und Gehirn	3 -	

Total-Summe . . 94mal

Von den 4 Aneurysmen, welche wir in dieser Tabelle nicht erwähnt haben, hatte das eine seinen Sitz in dem Stamm der *arteria basilaris*, ein zweites an der hintern *arteria communicans*, ein drittes an der hintern Gehirnarterie und ein

4tes an den beiden innern Carotiden zu jeder Seite der *sella turcica*.

Nach dieser gewissermafsen topographischen Skizze dieser Geschwülste kommen wir zu dem sehr wichtigen Punkte ihrer inneren Structur, welche man fälschlich fast immer für krebsartig gehalten hat.

Structur der krebsigen und krebsartig scheinenden Gehirngeschwülste.

In diesem Theile werden wir ausschliesslich unsere eigenen Beobachtungen mittheilen, da die Structurverhältnisse von den verschiedenen Autoren höchst unvollständig gewürdigt sind. Von den 21 Beobachtungen, in welchen wir genaue histologische Untersuchungen angestellt haben, waren 9 unzweifelhaft fibroplastischer Natur und wir könnten zu denselben noch 2 ausgezeichnet merkwürdige Facta von neuerdings beobachteten Fällen hinzufügen. Dieselben werden übrigens später in unsern pathologisch-anatomischen Abbildungen bekannt gemacht werden. Wie häufig übrigens die Verwechslung dieser Geschwülste mit Krebs statt finden mufs, geht daraus hervor, dafs in allen diesen Fällen Männer von unzweifelhaftem Verdienst diese Geschwülste als Encephaloid-Krebse angesehen hatten. Wir werden übrigens später sehen, dafs die von uns angegebene verschiedenartige Structur mit offenbar verschiedenen klinischen Charakteren zusammenfällt. Achtmal haben wir die wirklich krebshafte Natur der Geschwülste in jenen 21 Fällen ganz aufser Zweifel setzen können; zu dieser Zahl können wir noch mehrere neuere Beobachtungen hinzufügen, unter andern einen merkwürdigen Fall von mehrfachen Geschwülsten des Gehirns, welche alle Charaktere des *fungus haematodes* zeigten. Einmal haben wir wirkliche Epithelial-Geschwülste an der innern Fläche der Parietal-Arachnoidea beobachtet; einmal eine fibrinöse Geschwulst an der Basis und zweimal Aneurysmen der Cerebral-Arterien. Wir erinnern, dafs wir hier alle unsere Beobachtungen über Tuberkeln, Hydatiden, Bluter-

giefsungen und eingealgte Geschwülste verschiedener Art, welche wir im Gehirn beobachtet haben, von dieser Analyse ausschließen. Sehr schwer war es uns, in den selbst für die Symptomatologie brauchbarsten Krankengeschichten anderer Autoren die Structurverhältnisse nach den Beschreibungen genau zu bestimmen.

Es war uns dies nur 12mal für 73 Fälle möglich; 5mal waren es Fasergeschwülste, 6mal wirklicher Krebs und 1mal eine Geschwulst im *plexus choroideus*, welche alle Charaktere der erektilen Geschwulst darbot. Wir haben also hier nur hauptsächlich die Structur der krebsigen und fibroplastischen Geschwülste zu beschreiben. Erstere, heteromorpher Natur, substituiren ein neues Gewebe denen, in deren Mitte sie sich entwickeln; letztere entstehen vielmehr aus einer eigenthümlich hypertrophischen Ausbreitung mit mehr oder weniger starker Gefäßentwicklung eines umschriebenen Theiles der normalen fibro-cellulösen Gewebe der Gehirnhäute.

1. Die Krebsgeschwülste an der Oberfläche und im Innern des Schädels bestehen meist aus einem weichen encephaloïden Gewebe und bieten selten die Härte des Scirrhus dar, welchen man eher in der harten Hirnhaut als an andern Theilen beobachtet und in diesem Falle ist das Faserelement sehr entwickelt. Nicht selten aber trifft man ein Gewebe an, welches zwischen Markschwamm und hartem Krebs in der Mitte steht, speckartig im Anblick und in der Consistenz. Die Farbe des Encephaloid-Gewebes ist entweder gelblich oder grauröthlich oder dunkelroth bis zur Farbe der Weinhefe, letzteres durch stark entwickelte Gefäße und kleine Blutergüsse. Diese Geschwülste bilden meist isolirte Massen, seltner eine diffuse Infiltration, welche alsdann oft einen größeren Theil eines der Lappen des großen oder kleinen Gehirns einnimmt. Kürzlich fanden wir an der Arachnoidea eine Zwischenform zwischen Krebsinfiltration und mehr isolirten Geschwülsten; auf einer gleichmäßig infiltrirten Basis ragten nämlich eine Menge kleiner umschriebener, theils isolirter theils confluirender, Geschwülste hervor. Die Mehrfachheit der Krebsablagerungen

ist bei Gehirnkrebs gar nicht selten. Ihre Dimensionen sind großen Schwankungen unterworfen; man beobachtet deren von der Größe einer kleinen Erbse bis zu der der Faust eines Erwachsenen und darüber. Die umfangreichsten Geschwülste befanden sich an den convexen Theilen des Gehirns, die mittlerer Größe mehr an der Basis, die kleinsten in der Gegend der *protuberantia annularis* und des verlängerten Markes, da sie hier oft einen tödtlichen Ausgang herbeiführen, bevor sie einen größeren Umfang erreichen. In der Form müssen wir hier noch einer Varietät besonders erwähnen, in welcher ausgedehntere Platten von Krebsgewebe einerseits die Lappen des Gehirnes deprimiren und andererseits die Schädelknochen durchbrechen; diese Form hängt offenbar von der Stelle ihrer Entwicklung und den Hindernissen, welche derselben entgegen treten, ab.

Die mikroskopischen Elemente waren in den von uns beobachteten Fällen gewöhnlich sehr charakteristisch. In 7 sehr detaillirten Beobachtungen der Art finden wir große Kerne und Kernkörperchen und Zellenwände von mannigfacher Form, die mittlere Dimension der vollständigen Zellen war $0^{\text{mm}},02$, nur wo Mutterzellen existirten, waren dieselben viel umfangreicher; die Kerne schwankten im mittleren Durchmesser zwischen $0^{\text{mm}},0125$ und $0^{\text{mm}},015$; die Kernkörperchen schwankten zwischen $0^{\text{mm}},0025$ und $0^{\text{mm}},0033$; mehrmals haben wir inmitten des Krebsgewebes kleinere mattgelbe Knötchen angetroffen, welche aus mit Fettkörnchen infiltrirten Zellen bestanden. In einem einzigen Falle von *fungus haematodes* mit bedeutenden hämorrhagischen Ergüssen der Hirnhäute waren die Krebszellen von kleinerem Umfange, sie schwankten zwischen $0^{\text{mm}},01$ und $0^{\text{mm}},0125$; die Kerne schwankten zwischen $0^{\text{mm}},0075$ und $0^{\text{mm}},01$; die Kernkörperchen hatten ihre gewöhnlichen Dimensionen. Im Bluterguss fanden wir sehr schöne große hämatische Kugeln mit blasser Zellenwand und mit rothgelben Kügelchen ausgefüllt; hämatische Krystalle fanden wir nur wenig. Letztere trafen wir in größerer Menge da an, wo apoplektische Blutergüsse in der Gehirnsubstanz um die Ge-

schwülste herum sich gebildet hatten. Wir bemerken hier beiläufig, daß jene rothen Krystalle uns viel seltener in den im Krebse befindlichen Blutergüssen zu sein scheinen, als in sonstigen mehr einfachen hämorrhagischen Ergüssen. Wir nennen diese Krystalle hämatische und nicht Hämatinkrystalle, da es für uns durchaus nicht erwiesen ist, trotz der vortrefflichen Arbeiten Virchow's über diesen Gegenstand, deren hauptsächlichste Punkte wir vollkommen haben bestätigen können, daß diese Krystalle aus reinem Blutroth bestehen. Wir werden uns anderweitig über diesen Punkt näher aussprechen, machen aber hier auf Ein Factum aufmerksam, welches wir kürzlich beobachtet haben, das nämlich von unvollkommen gefärbten Krystallen der Art.

In mehreren unserer Beobachtungen finden wir in größerer Ausdehnung ein dem Tuberkel ähnliches Gewebe, welches wir unter dem Namen Phymatoid-Gewebe bezeichnen, und welches theils aus verschrumpften, theils aus fettinfiltrirten Krebszellen besteht. In den Bulletin's der anatomischen Gesellschaft *) finden wir eine höchst merkwürdige Beobachtung von Hrn. Durand-Fardel, in welcher das Krebsgewebe einer Geschwulst der Hirnhäute so wie das in mehreren Organen des Körpers gefundene, größtentheils eine apfelgrüne Färbung darbietet (*couleur vert de pomme très foncée*). Wir empfehlen die ausführliche Lectüre dieses seltenen Falles der Aufmerksamkeit des Lesers.

2. Fibroplastische Geschwülste. Diese zeigen in der Regel einen mehr oder minder innigen Zusammenhang mit den Hirnhäuten, in der Mehrzahl der Fälle mit der harten Hirnhaut oder mit der Arachnoidea. Sie haben das Eigenthümliche, daß sie mit den umgebenden Theilen keine Adhärenzen eingehen und dieselben daher nur durch Druck alteriren können, ohne ihr eigenes Gewebe dem Normal-Gewebe zu substituiren. Ihre Form ist gewöhnlich abgerundet, bald kugelförmig, bald eiförmig und häufig bieten sie an ihrer Oberfläche ein warziges

*) Bulletin de la société anatomique tome XI. pg. 195--199.

Ansehen dar, indem dieselbe ganz mit kleinen Höckern von einigen Millimetern Höhe und Breite bedeckt ist. Wenn man sie genau zergliedert, so kommt man in vielen Fällen auf einen stielartigen Ansatz von mehr oder weniger Breite, welcher bei näherer Betrachtung gewissermaßen eine Ausbreitung mit Hypertrophie eines umschriebenen Theils der Hirnhäute ist. In einem unserer Fälle, in welchem die fibroplastische Geschwulst vom Pericranium ausging, hatte dieselbe durchaus einen diffusen Charakter und war mit vielfachen Knochennetzen durchsät. Diese Geschwülste haben eine besondere Vorliebe für die Basis des Gehirns; ihre Gröfse schwankt zwischen der einer Haselnufs, einer Wallnufs und selten eines Apfels mittlerer Gröfse. Von einer fibrocellulösen gefäfsreichen Hülle umgeben, zeigen diese Geschwülste bald eine gleichmäfsig rosigte Färbung, bald verschiedenartige zwischen dem Gelben und Rothen schwankende Nüancen, welche ersteren bisweilen einen auffallenden Stich ins Grüne zeigen. Diese verschiedenartige Färbung wird noch deutlicher auf einem frischen Durchschnitt, auf welchem man zugleich die Abwesenheit eines weifsen milchartigen Saftes constatirt. Höchstens drückt man aus denselben einen durchsichtigen Saft heraus, welcher mit dem Krebssaft keine Aehnlichkeit hat. Eine sehr weiche Geschwulst der Art, welche wir kürzlich zu untersuchen Gelegenheit hatten, schien uns auf den ersten Anblick milchigen Saft zu enthalten. Bei näherer Untersuchung jedoch fand sich, dafs dies nur die feinen Läppchen der Geschwulst waren, welche durch ihr Aneinandergedrängtsein beim Schaben mit dem Skalpell den Anschein eines trüben Breies darboten. Die Consistenz dieser Geschwülste schwankt im Verhältnifs zu ihrem Gefäfsreichthume und zu dem Fasergewebe, welches sie enthalten. Eine gefäfsreiche, aus den mehr zelligen Elementen des fibroplastischen Gewebes bestehend, ist weich, während Gefäfsarmuth und Reichthum an ausgebildeten Fasern die Consistenz erhöht. Das Fasergewebe scheint mitunter so die ganze Geschwulst zu bilden, dafs mehrere Autoren sie mit den fibrösen Geschwülsten der Gebärmutter verglichen haben. Andral hat sogar in einem

Falle der Art im Innern einer solchen Geschwulst die kalkartigen Concretionen gefunden, welche in fasrigen Neubildungen häufig vorkommen und fälschlich für Knochenablagerung gehalten werden.

Zu diesen physikalischen Charakteren, strenge Abgrenzung des pathischen Productes, Entstehung aus hypertrophischer Ausbreitung eines Theiles der Gehirnhäute, Abwesenheit des laktescirenden Saftes, können wir noch das Resultat der mikroskopischen Analyse hinzufügen. In der That finden wir hier die vollkommenste Abwesenheit der Krebszellen, hingegen diejenigen zelligen und faserigen Bildungen, welche den fibroplastischen Bildungen eigen sind. Es sind dies kleine runde oder ovaläre Zellen von 0,^{mm}012 bis 0,^{mm}015 Durchmesser, welche einen kleinen Kern von 0,^{mm}005 einschließen und ein oder zwei feine punktförmige Kernkörperchen. Die Kerne sind rund oder oval, viele derselben sind frei, andere befinden sich in der Längsachse spindelförmiger, geschwänzter Körperchen. Man findet alle möglichen Zwischenformen zwischen jenen spindelförmigen und engen Fasern. Wir haben in denselben auch mehrmals die fibroplastischen Mutterzellen gefunden, welche eine Menge kleiner Kerne mit punktförmigen Kernkörperchen einschließen. Die gelbgrüne Färbung des Gewebes in mehreren Geschwülsten der Art rührte von eigenthümlich gefärbten, gelbgrünen Fettbläschen her. Was die Gefäßverbreitung betrifft, so ist sie bald gleichmäßig und vollkommen regelmäßig, bald ungleich. Bei feinlappigem Bau sieht man Gefäßschlingen in alle einzelnen Läppchen eindringen. Zu diesen mehr anatomischen Charakteren fügen wir noch den hinzu, daß wenn Krebs häufig mehrfache Geschwülste bildet, die fibroplastische Geschwulst der Gehirnhäute gewöhnlich die einzige im Körper vorkommende ist.

Wir haben nur wenig über die anderen Arten von Geschwülsten zu bemerken; die beiden Aneurysmen hatten den Umfang einer kleinen Nufs und zeigten die gleiche Structur wie die gewöhnlichen Aneurysmen. Die einzige fibrinöse nicht organisirte Geschwulst, welche wir an der Basis des Gehirns

beobachtet haben, hatte den Umfang eines kleinen Eies, zeigte auf einem frischen Schnitte eine rothe Färbung, welche nach der Peripherie hin gelblich wurde; ihre Consistenz war ziemlich fest. Durch Druck zerlegte man sie in eine bröcklichte Substanz; Abwesenheit alles infiltrirenden Saftes. Die mikroskopische Untersuchung zeigte nur die Elemente des Faserstoffes und viele Blutkügelchen. Was endlich die Epithelialgeschwülste der inneren Oberfläche des Parietalblattes der Arachnoidea betrifft, so waren dieselben klein, weich, gelbröthlich, und ganz aus Gefäßen und Epithelialzellen zusammengesetzt, welche letzteren durchaus die Charaktere des Epitheliums dieser serösen Häute darboten. Die einzige erektile Geschwulst endlich, welche wir in unseren bibliographischen Forschungen angetroffen haben, ist ein Fall, welchen Guerard *) in den Bulletins der anatomischen Gesellschaft bekannt gemacht hat. Es war dies eine Geschwulst, welche ihren Sitz im rechten Seitenventrikel bei einem dreijährigen Kinde hatte und welche der Autor in folgenden Worten beschreibt: „der rechte Seitenventrikel enthält in seinem hintern Ende eine Geschwulst von „der Gröfse eines Hühnereies, von bläulich-rothem Ansehn, „von höckriger Oberfläche, welche in ihrem Aussehn mit dem „der Schilddrüse Aehnlichkeit hat; ihre Consistenz ist elastisch, „der Durchschnitt feinkörnig, von der gleichen Farbe wie die „Oberfläche, ohne gröfsere Gefäße und ganz von einer bedeutenden Menge kleinerer Gefäße gebildet erscheinend, welche „in verschiedenen Drehungen und Windungen sich umschlingen, „ähnlich wie das Netz, welches die Substanz des Hodens bildet. In den vorderen Theil der Geschwulst sieht man den „plexus choroïdeus eingehen, und bietet derselbe nahe bei der „Geschwulst kleine blaurothe Granulationen dar, welche mit „der gröfseren Geschwulst viele Aehnlichkeit haben.“

Nach diesen Details über die Structur aller dieser Geschwülste kommen wir zu der Analyse ihres Einflusses auf die umgebende Hirnsubstanz und die von demselben ausgehenden Nerven.

*) *Bulletin de la société anatomique tome VIII. p. 223—227.*

In nicht seltenen Fällen findet man erstere um die Geschwülste herum fast intakt, besonders wenn sie von den Gehirnhäuten ausgehen und sich nach der äussern Oberfläche hin entwickelt haben. Wenn Druck eingewirkt hat, aber auf eine nur allmähige und langsame Art, können selbst tiefere Gruben an der Oberfläche des Gehirns entstehen, ohne dass die Substanz in ihrer Structur merklich verändert erscheint. Wir haben besonders diese Art von Depressionen an der convexen Oberfläche der Hemisphären und an ihrer Basis gefunden, so wie auch in der Gegend des Bulbus, des verlängerten Markes und der Lappen des kleinen Gehirns. Mehrmals haben wir beobachtet, dass die auf diese Art comprimierten Gehirnwindungen atrophisch wurden und sich gewissermassen entfalteten. Wenn die innere Structur der Gehirnssubstanz verändert wird, so sieht man entweder Verhärtung oder Erweichung entstehen; letztere zeigt öfter eine rothe Färbung und einen entzündeten Anblick, als blasse Entfärbung und die geringerte Consistenz, welche Cruveilhier als gallertartige Erweichung beschrieben hat. Das Hinderniss, welches diese Geschwülste dem venösen Kreislaufe in den Gehirnhäuten entgegenstellen, hat eine seröse Ausschwitzung unter der Arachnoidea und in den Ventrikeln zur Folge. In den Seitenventrikeln findet man bis auf 120 Gramm Flüssigkeit. Zugleich ist auch die das Gehirn und Rückenmark umgebende Flüssigkeit (*liquide céphalo-rachidien*) quantitativ vermehrt.

Ohne gerade in der Structur verändert zu werden, drängen die Geschwülste oft verschiedene Theile des Gehirns aus ihrer natürlichen Lage. Wir haben dies am Bulbus, so wie an den Schenkeln des grossen und kleinen Gehirns beobachtet, und haben auch die Seitenventrikel von oben nach unten, so wie einmal den 3ten Ventrikel von unten nach oben aus der natürlichen Lage gedrängt gefunden.

Mehrmals fanden sich theilweise Adhärenzen der Gehirnhäute unter einander, mit starker Injection in der nächsten Umgebung der Neubildungen. Blutergüsse in den Häuten oder in der Gehirnssubstanz fanden sich mehr an entfernteren Stellen.

Eiteriges Exsudat war mehrmals die Folge der gegen das Ende ausgebildeten Meningitis und zweimal fanden sich eingekapselte Abscesse in der Nähe der Geschwülste. Man findet bei der Leichenöffnung nicht immer deutliche Producte der im Leben gegen das Ende beobachteten Meningitis, sondern nichts weiter als starke Hyperämie mit vermehrter seröser Exhalation.

Eine der wichtigsten Veränderungen in diesen Krankheiten ist die, welche die von dem Gehirn entspringenden Nerven durch Druck oder durch sonstige krankhafte Veränderungen erleiden. Wiewohl alle unsere Beobachtungen über diesen Punkt nicht mit gleicher Vollständigkeit angegeben sind, so haben wir doch in denselben alle die hauptsächlichsten Veränderungen gefunden. Die Gehirnnerven der Basis waren bald comprimirt und abgeplattet, bald in atrophischem Zustande bei ihrem Austritte aus dem Gehirn und in einigen Fällen in einem wirklich entzündlichen Zustande mit starker Hyperämie und Erweichung ihrer Substanz. In einer kleinen Zahl der Fälle endlich, in welchen Sinnesstörungen bestanden hatten, konnten die materiellen Veränderungen der betreffenden Nerven nicht bei der Leichenöffnung constatirt werden. Man begreift übrigens leicht, daß allmählicher Druck während längerer Zeit functionelle Störungen bewirken kann, bevor am Nerven materielle Veränderungen eintreten.

Am häufigsten leiden die drei ersten und das 5te Paar der Gehirnnerven. Die Riechnerven waren mehrmals comprimirt, abgeplattet und selbst theilweise zerstört, bald auf der einen bald auf beiden Seiten. Die Veränderungen der Sehnerven fanden sich entweder nach ihrem Austritte aus dem Chiasma oder in demselben oder auch in ihren Ursprungstheilen im Gehirn. Dieses Nervenpaar leidet übrigens am häufigsten. Ihm zunächst kommt das 3te Paar, der *nervus oculomotorius communis*, und diese Veränderungen finden sich fast jedesmal, wenn man im Leben Lähmung des obern Augenlides mit Schielen nach Außen beobachtet hat. Das 5te Nervenpaar war ebenfalls häufig krank, abgeplattet, zum Theil zerstört, seine Fasern auseinander gezerzt, im *Ganglion Gasseri* compri-

mirt. Diese Alterationen entsprechen gewöhnlich Sinnes- und Gefühlsstörungen an den Augen und im Gesichte. Unter den merkwürdigsten Veränderungen dieses Nerven an seinem Ursprunge citiren wir die folgende Stelle aus einer Beobachtung des Herrn Landouzy *): „Unter der Geschwulst verläuft der „*nervus trigeminus*, dessen Fasern alle, die Einen von den „Andern getrennt, eine Art Netz um die untere Convexität derselben zu bilden scheinen. Die Nervenfasern, welche sich „mit dem Gewebe der Geschwulst verschmelzen, dort wo sie „das *Ganglion Gasseri* bilden, verschwinden in einer Krebsgeschwulst welche ganz dieses *Ganglion* einnimmt, aus dem „aber diese 3 Nerven wieder hervorkommen. Der knöcherne „Zwischenraum, welcher das grofse runde Loch von dem eiförmigen trennt, ist zerstört, der *ramus ophthalmicus* hat seine „natürliche Gröfse und Lage, ist aber an seinem Ursprunge „auf 1 Centimeter Länge ganz mit der Geschwulst verwachsen. „Der *nervus maxillaris superior* ist nicht verändert, der *inferior* hingegen sehr umfangreich, zeigt nicht mehr seine normale Structur, und in die *fossa zygomatica* angelangt, verschwindet er in der krebshaften Geschwulst.“

Der Gesichts- und der Gehörnerv sind oft zusammen verändert; ist es aber nur Einer derselben, so ist es vorzugsweise der Gehörnerv. Der *glossopharyngeus* und der *pneumogastricus* waren nicht allein krank, sondern nur dann verändert, wenn viele Gehirnnerven zugleich gelitten hatten. Den *hypoglossus* haben wir nur Einmal atrophisch gefunden, mit Zerstörung seiner Wurzel.

Es ist nicht selten, mehrere Nerven zugleich erkrankt zu finden, wie der *opticus* und *olfactorius*, diese beiden Nerven und den Gehörnerven, das 3te und das 5te Paar, das 2te, das 3te und 5te Paar. In einer der Beobachtungen waren fast alle Nerven der Basis krankhaft verändert.

Es bleibt uns endlich ein letzter Punkt in der Anatomie der Gehirngeschwülste zu bestimmen, das Verhältnifs ihrer all-

*) *Bulletin de l'académie de Médecine*, tom. XIII. p. 340—348.

gemeinen Ausbreitung im ganzen Organismus. Vollkommene Abwesenheit aller Infection haben wir in den Fällen constatirt, in welchen die Geschwulst als fibroplastische erkannt war. Wenn wir nun, was die eigentlichen Krebsgeschwülste betrifft, alle diejenigen Fälle ausschliessen, in welchen unsere Beobachtungen über diesen Punkt nicht hinreichend vollständig sind, so bleiben uns 48 Krankengeschichten, unter welchen 16mal secundäre Krebsablagerungen beobachtet werden konnten, also in $\frac{1}{3}$ der Fälle. Dies Verhältniß ist freilich geringer als in andern primitiven Krebslocalisationen, aber jedenfalls bedeutender als das von den Autoren angegebene. Man begreift übrigens sehr wohl, daß Krebs im Gehirn oft den Tod herbeiführe, bevor eine allgemeine Infection hat Statt finden können. Diese Zahl 16 kann noch vermindert werden, wenn man die 3 Fälle nicht mitzählt, in welchen der Gehirnkrebs höchst wahrscheinlich secundär war. Diese Zahl würde noch viel größer geworden sein, wenn wir hier alle diejenigen Fälle mit eingezählt hätten, in welchen mehrfache Geschwülste bestanden haben. Aber wir haben hier eben nur die Beobachtungen gelten lassen, in welchen alle Organe vollständig untersucht worden waren. In 5 Leichenöffnungen war der Krebs des Gehirns nur auf eine Ablagerung beschränkt, es fanden sich aber in harten und Weichgebilden mehrere secundäre Ablagerungen, einmal in beiden Lungen, einmal in der Milz und dem Zellgewebe in der Umgebung des Rectum, ein drittes Mal in der Lunge, der Leber, den Nieren und der linken Mandel, 1mal in der Leber und in beiden Nieren und 1mal endlich in der linken Niere und in vielen Knochen des Skeletts. In 3 Leichenöffnungen fand sich die Multiplicität der Geschwülste nur im Kopfe, wovon einmal zugleich in den Knochen und im Gehirn. In 4 andern Fällen bestanden die mehrfachen Geschwülste zugleich in den Kopfknochen, den Gehirnhäuten, dem Gehirn und in mehreren harten und Weichgebilden des übrigen Körpers. Merkwürdig durch die Vielfachheit der Ablagerungen war besonders eine Leichenöffnung, in welcher Krebsgeschwülste sich in dem Schädelknochen an der Oberfläche des Gehirnes, an dem hintern

Theile des Sternums, im Verlaufe der großen Gefäße, unter der *pleura* in den Lungen, in der Leber und an der Oberfläche des *pancreas* fanden.

In den 3 Fällen endlich, in welchen der Gehirnkrebs secundär schien, bestanden 2mal mehrere Ablagerungen im Gehirn. Einmal war der Gehirnkrebs Folge eines Brustdrüsenkrebses, ein 2tes Mal Folge des Magenkrebses und ein 3tes Mal von einem Gebärmutterkrebs abhängig.

Wir erwähnen endlich noch, daß wir in mehreren unserer Beobachtungen die Alterationen der entzündlichen Affectionen der Athmungsorgane öfters angetroffen haben, welche so häufig in der letzten Zeit des Krebses, so wie anderer chronischer Krankheiten sich ausbilden.

§. 2.

Pathologie der Gehirngeschwülste.

Wenn die anatomische Beschreibung der Geschwülste, welche den Gegenstand dieser Abhandlung bilden, schon mannigfache Schwierigkeiten darbietet, so sind dieselben noch viel bedeutender, wenn es sich um die Bestimmung der Symptomatologie dieser Krankheiten handelt; denn hier ist es nicht bloß nothwendig eine Menge detaillirter Beobachtungen benutzen zu können, sondern die Coordination bietet noch ganz besondere Schwierigkeiten dar und selbst mit den sorgfältigst analysirten Materialien bleiben in der Kenntniß der Symptomatologie noch bedeutende Lücken. Am wichtigsten natürlich ist es, die einzelnen Symptome und Symptomengruppen richtig zu würdigen und in ihrer klinischen Bedeutung aufzufassen. Hiezu ist es aber vor Allem nöthig, in einem allgemeinen Krankheitsbilde den Ueberblick über die hauptsächlichsten unter denselben zu geben.

Allgemeines Krankheitsbild.

Inmitten einer leidenden oder vollkommenen Gesundheit treten mehr oder weniger intensive Kopfschmerzen auf, welche

mitunter starke Paroxysmen machen; nachdem dieselben einige Zeit gedauert haben, schwächt sich die eine Körperhälfte ganz allmählig, eine lange Zeit zu ihrer vollkommenen Entwicklung brauchende Hemiplegie, mitunter auch Convulsionen treten schon früh auf. Nur wenn die Geschwulst an der Basis sitzt, gehören auch Sinnesstörungen zu den Anfangerscheinungen; Veränderungen der Geistesfähigkeiten, Ekel und Erbrechen zeigen sich nur ausnahmsweise im Anfang. Wenn nun die Geschwülste nach außen einen Vorsprung bilden, so ist ihre Erkenntniß schon dadurch sehr erleichtert; in der Regel bleiben die äußeren Bedeckungen dann unverletzt und die Geschwulst ist weich, ungleich und höckerig; mitunter hört man eine mehr trockene Crepitation, wenn einzelne Knochentheile sich losgelöst haben; täuschende Fluctuationen, Folge diffuser Weichheit und verstärkte Fortleitung der Expansionen der Arterien werden hier nicht selten wahrgenommen; und existirt einmal eine weite, auch nach innen nicht durch Geschwülste beengte Communication mit der Schädelhöhle, so sieht man die Geschwulst durch die Bewegungen des Gehirns emporgehoben, und auch in diesen Fällen kann man sie theilweise oder ganz in die Schädelhöhle reduciren. Den Substanzverlust des Knochens constatirt man nicht selten, indem man seinen Rand deutlich mit den Fingern umschreiben kann. Kopfschmerzen abgerechnet, geben diese nach außen hervorragenden Geschwülste nur zu wenigen und erst spät auftretenden eigentlichen Störungen der Functionen der Nervencentren Veranlassung.

Fehlt nun dieses wichtige Moment für die Diagnose, das Hervorragen nach außen, so haben wir 2 Reihen von functionellen Störungen besonders zu berücksichtigen; die einen, mehr direct vom Nervensysteme abhängig, sind die Störungen der Motilität, der Sensibilität, der Sinnesorgane und der Geistesfähigkeiten; die andren, mehr untergeordneten, symptomatischen Werth habenden, sind die des Kreislaufes, des Athmens und der übrigen physiologischen Functionen. Den Uebergang zwischen beiden Kategorien machen in Bezug auf ihren symptomatischen Werth die Störungen der Verdauungsorgane. Unter

den Sensibilitätsstörungen ist das häufigste Symptom der Kopfschmerz, welcher bei diesen Krankheiten wenigstens 2 mal auf 3 sich zeigt; ein constanteres Symptomenverhältniß gibt es hier nicht. Allgemein oder umschrieben, dumpf und fortdauernd oder heftigere Paroxysmen zeigend, gibt der Kopfschmerz öfter während dieser Anfälle zu Ekel und Erbrechen Veranlassung. Nach den Kopfschmerzen sind die in den schwachen oder gelähmten Gliedern sich zeigenden Schmerzen die häufigsten Störungen; Unempfindlichkeit tritt in einigen Fällen gegen das Ende ein. Nach den Sensibilitätsstörungen sind die der Sinnesorgane die wichtigsten, da sie fast constant auf das Bestehen einer Geschwulst an der Basis schliessen lassen; man unterscheidet sie besonders dann von den idiopathischen Sinneskrankheiten, wenn neben ihnen Störungen der Bewegung und Empfindung auftreten und die Sinnesstörungen die Tendenz zeigen mehrfach zu sein, wie z. B. das Sehvermögen, das Gehör, der Geruch, welche zu gleicher Zeit oder nach einander sich pathisch verändern. Die Störungen des Sehvermögens sind hier die wichtigsten und zwar ist die Regel: Schwächung desselben, welche bis zur vollkommenen Blindheit geht, bald auf einem, bald auf beiden Augen. Erhöhte Empfindlichkeit und entzündliche Affectionen der Augen mit Ulceration endigend, sind die Ausnahmen und gehören mehr den Geschwülsten an, welche den ersten Ast des 5ten Nervenpaares verletzen; während die Geschwülste, welche das 3te Paar comprimiren, besonders Blepharoptose und Schielen nach ausen bewirken; auch für das Gehör ist das Aufhören der Functionen die Regel, gesteigerte Empfindlichkeit die Ausnahme.

Von der allgeröfsten Wichtigkeit sind die Störungen der Motilität — eben so häufig als der Kopfschmerz, und merkwürdig besonders durch die grofse Mannigfaltigkeit in den Erscheinungen. Hauptsächlich häufig ist Lähmung, in etwas mehr als $\frac{2}{3}$ der Fälle sich zeigend. Eine weniger häufige aber für die Diagnose wichtigere Motilitätsstörung sind die theilweisen oder allgemeinen Convulsionen, welche sich in $\frac{1}{3}$ der Fälle beobachten lassen. Die Lähmung tritt nur allmählig ein und ist

in der Regel halbseitig, kann aber später mehr allgemein werden, und mitunter bemerkt man auch eine während langer Zeit fortdauernde Schwankung im Grade dieser Lähmung, reine Paraplegie ist die seltene Ausnahme. Schmerzen, plötzliche Stöße und Krämpfe in den gelähmten Gliedern sind für die Diagnose der Gehirngeschwülste wichtige Symptome. Die gekreuzte Lähmung ist die häufigere, besonders im Beginne der Krankheit, die Lähmung der Sinnesorgane aber macht hievon eine Ausnahme und findet sich gewöhnlich auf der gleichen Seite wie die Compression des entsprechenden Nerven. Treten im Verlaufe dieser Krankheit apoplektische Anfälle ein, so sind wohl dieselben in manchen Fällen latent, geben aber gewöhnlich zu plötzlicher halbseitiger Lähmung und vorübergehender Bewußtlosigkeit Veranlassung.

Die Convulsionen nehmen, wenn sie mehr allgemein sind, gern einen mehr epileptiformen Charakter an; ihre Intensität kann einen so hohen Grad erreichen, daß mitunter die Kranken während des Anfalles zu Grunde gehen.

Die Störungen der geistigen Fähigkeiten zeigen sich nur ungefähr bei $\frac{1}{3}$ der Kranken und selbst hier wieder in höherem und höchstem Grade bei der Minderzahl derselben, in $\frac{1}{9}$ der Gesamtfälle ungefähr. Schwächung des Gedächtnisses, Langsamkeit in den Ideen bilden die leichten Grade, Zusammenhangslosigkeit in den Ideen und in der Sprache, bis zum vollständigen Blödsinn sich steigend, bildet die höheren Grade. Wirkliche Anfälle von Geisteskrankheiten, Hallucinationen, Manie u. s. w. zeigen sich nur ausnahmsweise, gehören aber dann doch den Gehirngeschwülsten an, da wir sie bei früher nicht geisteskranken Personen beobachtet haben. Wichtig ist es auf die von den Verdauungsorganen ausgehenden Störungen besondere Rücksicht zu nehmen.

Sie bestehen freilich nur in $\frac{1}{9}$ der Fälle, aber wenn sie früh auftreten und eine gewisse Intensität erreichen, so kann man den Sitz der Krankheit, statt im Gehirn, eher im Magen suchen; jedoch die Abwesenheit des Erbrechens von Nahrungsmitteln, die Unabhängigkeit desselben vom Akt der Verdauung,

die gleichzeitig bestehenden Kopfschmerzen, die mitunter früh auftretenden Sinnes- und Bewegungsstörungen sichern dem aufmerksamen Beobachter meistens die Diagnose. Die Störungen der übrigen Körperfunktionen haben, wie wir schon oben erwähnt, einen untergeordneten Werth; Leibesöffnung und Harnlassen werden gegen das Ende hin, bei sehr ausgedehnter Lähmung, unwillkürlich; am Puls ist nicht viel wahrzunehmen, nur ausnahmsweise wird er bedeutend verlangsamt, aber gewöhnlich behält er seinen gewöhnlichen Rhythmus bis gegen das Ende, und wird nur dann beschleunigt, wenn eine entzündliche Affection in den Gehirnhäuten oder in den andern Körpertheilen auftritt. Nur in wenigen Ausnahmefällen haben wir das Athmen von den Gehirnaffectationen deutlich influencirt gesehen, und zwar bei Geschwülsten des hintern Theiles der Gehirnbasis; das Athmen war in diesen Fällen beschleunigt und geräuschvoll, ohne dafs eine sonstige acute oder chronische Krankheit in den Athmungsorganen aufzufinden war. Das Leiden des Allgemeinbefindens endlich war besonders bei den Krebskranken deutlicher ausgesprochen als in Folge fibroplastischer Geschwülste; jedoch gehen im Allgemeinen diese Kranken zu früh zu Grunde, um einen so vorgerückten Marasmus zu zeigen, wie man ihn bei Krebskrankheiten äufserer Organe beobachtet. Gegen das Ende hin tritt gewöhnlich tiefe Schwäche und Coma ein, wozu sich bei entzündlichen Terminal-Affectationen Fieber und Delirium gesellt; plötzlicher, unvorhergesehener Tod ist entweder Folge eines bedeutenden Blutergusses oder Folge eines heftigen Anfalles von Convulsionen.

Was die nach dem verschiedenen topographischen Sitze der Geschwülste modificirten Symptome betrifft, so werden dieselben einerseits am Ende der Symptomatologie ausführlich gewürdigt werden, andererseits in dem aphoristischen Resumé in kurzen Worten in ihren Hauptzügen zusammengefaßt werden.

Vor Allem wollen wir nun die Zeichen des Anfanges betrachten und dann nacheinander die physikalischen Zeichen und

die Veränderungen physiologischer Functionen, welche mit den Nerven-Centren in Bezug stehen, näher betrachten.

Wir rufen dem Leser hier ins Gedächtnis, daß wir diese Beschreibung auf 90 Krankengeschichten gründen. In dieser Zahl fanden sich 5, in welchen die Krankheit durchaus latent war, was also beweist, daß in diesem Organ, dessen geringste Verletzungen gewöhnlich so schwere Folgen nach sich ziehen, doch allmählig sich entwickelnde Geschwülste bestehen können, ohne das geringste Zeichen ihrer Existenz vor der Leichenöffnung zu geben.

Symptome des Anfanges. Dieselben sind in der Hälfte der Fälle, in 45 Beobachtungen mit einiger Genauigkeit notirt; es wird nicht auffallen, daß in der andern Hälfte der Anfang weniger genau beobachtet worden ist, wenn man darauf Rücksicht nimmt, daß gewöhnlich diese Kranken erst dann den Arzt zu Rathe ziehen, wenn die Krankheit schon eine Zeit gedauert hat und die Intelligenz mehr oder weniger geschwächt ist.

In einer gewissen Zahl von Fällen (13) gab sich der Anfang nur durch ein einziges Symptom kund, dessen Natur und Intensität aber schon vermuthen lassen konnte, daß es sich um eine organische Gehirnkrankheit handelte, besonders waren es der Kopfschmerz und die Veränderungen der Motilität, welche als erste Erscheinungen auftraten; alle 13 Kranke hatten während längerer Zeit einen heftigen Kopfschmerz ohne anderweitiges Unwohlsein gefühlt. Gewöhnlich continuirlich machten bei 2 Kranken die Schmerzen noch stärkere Paroxysmen; gewöhnlich allgemein waren sie öfters auf die Supraorbitalgegend beschränkt und einmal auf die *occipito-temporal*-Gegend. Die Motilitäts-Störungen als alleiniges Anfangssymptom bestanden besonders in dem allmählichen Schwachwerden einer Seite des Körpers; 1mal war es Schwäche eines Armes mit Convulsionen in diesem Gliede; bei einem andern Kranken, bei welchem sich allmählig eine Hemiplegie eingestellt hatte, traten, nachdem sie einen gewissen Grad erreicht hatte, verhältnißmäßig früh, Steifheit und unwillkürliche Contractionen ein. Bei einem andern Kranken haben wir frühzeitig eine vorüber-

gehende Hemiplegie beobachtet, welche nach einem scheinbar apoplektischen Anfalle eingetreten war. Bei einem andern Kranken hatten mehrmal derartige Anfälle Statt gefunden und waren jedesmal von tetanischer Steifheit begleitet. Bei einen Einzigen jener 13 Patienten, bei welchen nur eine einzige Symptomengruppe den Anfang bekundete, hatte sich dieselbe unter der Form von Sinnesstörungen gezeigt, Gesicht und Gehör waren sehr viel schwächer geworden, und dies allein hat schon ein gewisses Gewicht, wenn man bedenkt, daß bei idiopathischen Sinnesaffectionen gewöhnlich nur ein Sinn allein leidet.

Meistens aber (32mal auf 45) waren mehrere der bedeutendsten Functionen vom Anfang her gestört, besonders wenn die Geschwulst sich im Innern des Schädels entwickelt hatte. Die hauptsächlichsten so lädirten Functionen sind die Empfindung, und hier vor Allem Kopfschmerz, die Sinnesstörungen, besonders Schwäche des Gesichts, die Veränderungen der Motilität, Paralyse, Convulsionen, ferner Verringerung der geistigen Fähigkeiten und endlich functionelle Störung der Verdauungsorgane. In 20 Fällen auf jene 32 litten zwei dieser wichtigen Functionen zu gleicher Zeit, 8mal waren es 3; und 4mal waren alle Functionen vom Anfang her verletzt. In jenen ersten 20 Fällen war der Kopfschmerz das häufigste Symptom (11mal auf 20), 3mal von Hemiplegie begleitet; was aber den Sitz des Kopfschmerzes betrifft, so bestand derselbe 2mal auf der gleichen Seite wie die Lähmung und 1mal war er allgemein; 5mal bestanden zugleich Sinnesstörungen, besonders des Gesichts, 1mal von Taubheit begleitet. Bei 2 Kranken existirte zugleich Schwindel, Dyspepsie, Ekel und Erbrechen. In solchen Fällen kann man sich leicht täuschen und die Krankheit für ein Magenübel halten, ein Irrthum, den wir in der Privatpraxis von einem der ausgezeichnetsten, gegenwärtig verstorbenen Pariser Ärzte haben begehen sehen. Bei einem Kranken zeigte sich frühzeitig neben Kopfschmerz Verminderung der Intelligenz mit Langsamkeit in der Sprache. Bei Zweien waren die Kopfschmerzen weniger stark, aber früh schon bestanden

neuralgische Schmerzen, besonders im Gesicht und der Fronto-Temporal-Gegend, welche von Zeit zu Zeit in heftigen Anfällen auftraten und bei Einem derselben von Ameisenkriechen, Krämpfen und habituellem Gefühl von Kälte Platz machten. Bei einem Kranken bestand Diplopie außer dem Kopfschmerz nebst andern mannigfachen Störungen des Sehvermögens. In 7 Fällen standen die paralytischen Erscheinungen unter den Anfangsphänomenen im Vordergrund, begleitet von schmerzhaften Empfindungen, Sinnesstörungen: 1mal Paralyse des linken Armes mit heftigem Schmerze in demselben; 1mal Hemiplegie auf der rechten Seite mit beginnender Amaurose; 1mal Schmerzen in der rechten Körperhälfte mit Lähmung des linken obern Augenlides, 1mal allmälige Hemiplegie mit Schwächung der Intelligenz, 1mal Hemiplegie mit Blindheit, 1mal Verlust des Gedächtnisses, des Gehörs und des Sehvermögens, und 1mal endlich eine Facial-Neuralgie mit Blindheit.

In den 8 Fällen, in welchen 3 der wichtigsten Functionen frühzeitig litten, bestand der Kopfschmerz 7mal; in dem achten, wo er fehlte, zeigte sich der Anfang durch Convulsionen auf der rechten Seite, Blindheit und beginnende Lähmung des Oesophagus. In den 7 andern Fällen beobachteten wir Folgendes: 1) Supraorbital-Kopfschmerz, linke Gesichtslähmung und Störung des Sehvermögens; 2) Kopfschmerz mit Schwindel, Verminderung der allgemeinen Sensibilität, Schwächung der rechten Seite, Schwäche des Sehens, Strabismus und Diplopie; 3) Kopfschmerz, Verminderung des Gedächtnisses, Schwäche und Zittern der Glieder; 4) Kopfschmerz in der Stirn, Convulsionen des Gesichts, Ameisenkriechen in den Gliedern; 5) Kopfschmerz, Leibschmerz, Erbrechen und Delirium; 6) Kopfschmerz, Geistesstörungen, Ekel und Erbrechen; 7) Kopfschmerz mit gesteigerter Empfindlichkeit, Schwäche des Gesichts und unvollkommene Hemiplegie.

In den 4 Fällen endlich, in welchen sich gleich vom Anfang vielfache Störungen zeigten, beobachteten wir Folgendes: 1) plötzliche Lähmung des linken obern Augenlides mit Schielen nach Aufsen, Störung des Sehvermögens, Schmerz in der

Supraorbitalgegend und im Gesicht, vorübergehender allgemeiner Kopfschmerz; 2) Kopfschmerz, Erbrechen, vorübergehender Verlust des Bewusstseins, Erscheinen von Geschwülsten in der Gegend der Scheitelbeine; 3) Kopfschmerz, eine Geschwulst in der Scheitelbeingegend, Sehstörungen, Ameisenkriechen in der rechten Seite; 4) Kopfschmerz, Photophobie, Störungen im Sehvermögen, in der Intelligenz und in der Bewegung.

Wir finden also den Kopfschmerz am häufigsten als Anfangserscheinung ungefähr in $\frac{2}{3}$ der Fälle, darnach folgen in Bezug auf Häufigkeit der functionellen Störungen die der Sinne, die der Motilität, der Intelligenz und der Verdauung.

Heftige Kopfschmerzen, oder zwar fortdauernde, aber nur anfallsweise intensive Schmerzen, welche sich inmitten einer guten Gesundheit zeigen, oder zum wenigsten bei Individuen, welche vorher nicht gewöhnlich an denselben gelitten hatten, müssen schon von vornherein den Praktiker auf die Möglichkeit einer Gehirnkrankheit aufmerksam machen. Die Abwesenheit des Bestehens von Lungentuberkeln verringert die Wahrscheinlichkeit einer tuberkulösen Ursache, andauernder Kopfschmerz aber zeigt sich auch bei beginnender Gehirnweichung. Wenn sich zu diesen Symptomen auch Bewegungsstörungen gesellen, so ist die Wahrscheinlichkeit einer Geschwulst besonders dann vorhanden, wenn sich convulsivische Anfälle zeigen. Treten Sinnesstörungen auf, besonders im Sehvermögen, neben Kopfschmerz allein oder Kopfschmerz von Bewegungsstörungen begleitet, so wird vom Anfange an die Wahrscheinlichkeit der Anwesenheit der Gehirngeschwulst ziemlich groß und zwar besonders an der Basis des Gehirns. Wenn die Sinnesstörungen auf einer Seite sich zeigen, wenn die Lähmung des Augenlides von Schielen begleitet nur auf einer Seite auftritt, so ist es selbst wahrscheinlich, daß die Geschwulst auf dieser gleichen Seite ihren Sitz hat. Die Veränderungen der Intelligenz und der Verdauung haben einen viel beschränkteren Werth. Man sieht also, daß trotz der unleugbaren Schwierigkeiten die Möglichkeit einer frühzeitigen Diagnose der Geschwülste besteht. Wir kommen nun also zu der näheren Analyse der Symptome.

I. Physikalische Symptome.

Unter diesem Namen bezeichnen wir besonders diejenigen Erscheinungen, welche sich nach außen hin kundgeben und deren Bestehen man namentlich an der Oberfläche des Kopfes durch Sehen und Fühlen wahrnehmen kann. Wir haben daher hier besonders von den Geschwülsten zu sprechen, welche nach außen hervorragen.

Wir wissen, daß der häufigste Sitz derselben in der Gegend der Scheitelbeine, der Schläfenbeine, der Stirn, des Hinterhauptbeines und der Orbito-Nasal-Gegend des Schädels ist. Die äußeren Bedeckungen bleiben gewöhnlich unverletzt auf diesen Geschwülsten, deren Oberfläche ungleich, höckerig und weich, sich doch meist durch die intakte Hautfläche hindurch richtig würdigen läßt. Wenn sie unter der behaarten Kopfhaut hervorragen, so fallen gewöhnlich die Haare an dieser Stelle aus, und ist die Geschwulst umfangreich, so ist die Haut oberhalb derselben öfters leicht geröthet und congestionirt. Diese Röthe hat jedoch mit der der Entzündung nichts zu thun und gleicht mehr derjenigen, welche wir an den Hautbedeckungen auf umfangreichen Lipomen beobachten. Nur in einem einzigen Falle, in der Beobachtung des Hrn. Malespine, war die Haut ulcerirt und die Geschwulst, welche das Stirnbein durchbrochen hatte, war nur von verdichtetem Zellgewebe und von den Gehirnhäuten bedeckt.

Da der Verschwärungsprozeß im Knochen selbst gewöhnlich so statt findet, daß einzelne Knochenparcellen nekrotisch werden, so beobachtet man in diesen Fällen durch die intakten Bedeckungen hindurch ein Crepitations-Geräusch bei leichtem Druck, was man jedoch nur in seltenen Fällen wahrnimmt. Eben so fehlen die Pulsationen, welche man als häufig in diesen Geschwülsten angeführt hat, in den meisten Fällen und bieten eben so wenig etwas charakteristisches dar, als die scheinbaren Fluctuationen, denn beide Symptome finden sich nicht selten in den Krebsgeschwülsten verschiedener Gegenden des Körpers. Das Bestehen dieser täuschenden Fluctuation ist

aber besonders wichtig, um die Chirurgen vor jenem öfters begangenen Irrthume zu warnen, in Folge dessen sie diese Geschwülste für Abscesse hielten, sie mit dem Messer spalteten und so oft den tödtlichen Ausgang beschleunigten. Diese Pulsationen und scheinbare Fluctuationen sind übrigens Phänomene reiner Transmission, durch das Aufliegen weicher gefäßreicher Gebilde auf harten unbeweglichen Oberflächen.

Diejenigen Pulsationen, welche durch das Gehirn mitgetheilt werden, das Emporheben der Geschwulst gleichzeitig mit dem des Gehirns während der Inspiration, bieten einen werthvollen Charakter dar, wiewohl es nicht immer leicht ist, dieselben wahrzunehmen. Wo man sie aber findet, ist man sicher, daß die Schädelknochen in ziemlichem Umfange verschwunden sind; jedoch auch in diesen Fällen kann dies Symptom unter verschiedenen Umständen fehlen; zuerst, wenn die Geschwulst vom Pericranium oder der Diploë ausgehend, die innere Tafel noch nicht weit durchbrochen hat; ferner haben wir zweimal Geschwülste beobachtet, welche zwar die Schädelwände im weiten Umfange zerstört hatten, in welchen aber eine bedeutende Krebsmasse auf der inneren Seite des Substanzverlustes so lag, daß der Impuls des Gehirns, dadurch ganz verdunkelt, nicht mehr an der äußern Oberfläche wahrgenommen werden konnte. Herr Chassaignac in seiner ausgezeichneten These über die Geschwülste des Schädelgewölbes *) drückt sich über das Fehlen dieser expansiven Bewegung, welche vom Gehirn ausgeht folgendermaßen aus: „Man kann dieselbe nicht constatiren, wenn die harte Hirnhaut ihre normale Resistenz behält, ferner wenn die Geschwulst nicht bedeutend nach innen hervorragt, endlich wenn sie gewissermaßen zwischen der harten Hirnhaut und den äußern Bedeckungen wie eingekellt ist mit wenig ausgedehnter Perforation des Schädels.“ Die Reductibilität der Geschwulst hat wohl Werth, wenn sie besteht, aber dies ist nicht oft der Fall. Mit der Encephalocoele

*) E. Chassaignac, *des tumeurs de la voûte du crâne. Thèse de concours. Paris 1848. pg. 219.*

kann man sie nicht verwechseln, da diese immer angeboren ist, und es gibt wohl keine andere Krankheit des Gehirns und des Schädels, in welcher diese Reductibilität stattfindet; aber es bedarf des Zusammentreffens verschiedenartiger Umstände, damit sie stattfinden könne. Vor Allem muß der Substanzverlust im Knochen umfangreich sein; es ist nöthig, daß auf der anderen Seite des Schädels kein anderes ähnliches heteromorphes Product sich befinde; daß die Geschwulst mit der äußeren Oberfläche keine Adhärenzen eingegangen sei; und daß sich namentlich noch nicht jene pilzartige Ausbreitung gebildet habe, welche man bei den vom Innern des Schädels kommenden Geschwülsten oft beobachtet, sobald sie die äußere Tafel des Schädels durchbrochen haben. Es ist also dies ein gutes Zeichen, wenn es vorhanden ist, aber jene Abwesenheit beweist durchaus nichts gegen das Bestehen einer mit der Schädelhöhle communicirenden Geschwulst.

Wenn diese verschiedenen Zeichen zwar keinen absoluten Werth haben, so ist für die Erleichterung der Diagnose wenigstens der Punkt wichtig, daß die Oberfläche des Schädels am Ende nicht der Sitz einer großen Reihe verschiedenartiger Geschwülste ist. Wenn die Consistenz derselben durchaus hart und elfenbeinern ist, so erkennt man leicht die Exostose, meist syphilitischen Ursprungs. Was die so häufigen Balggeschwülste betrifft, so kann die fehlende Adhärenz am Knochen, die kugelige Circumscription, ihre abgeschlossene Oberfläche sie meist erkennen lassen. Aber eine Art von Geschwulst gibt es, von der wir selbst kein Beispiel beobachtet haben, und in welcher man eine gewisse Aehnlichkeit mit den Pulsationen des Gehirns finden könnte; es sind dies die erektilen Geschwülste der Schädelknochen. Diejenigen Beobachtungen jedoch, welche wir über diese Art von Geschwülsten gefunden haben, scheinen uns wenig beweisende Kraft darzubieten, und auf einem Irrthum der Diagnose zu beruhen, da man mehrfach Krebsgeschwülste des Schädels mit den erektilen fälschlich verwechselt hat.

Wenn die Reductibilität besteht, so gibt das Zurückbringen der Geschwülste in die Schädelhöhle zu eigenthümlichen

Erscheinungen Veranlassung; so lange der Druck besteht, sind die Kranken betäubt, und bei Einigen beobachtet man sogar eine vorübergehende Ohnmacht; jedoch existiren auch Beispiele, und solche finden sich namentlich in der berühmten Abhandlung Louis', in welchen ein leichter Druck und eine partielle Reduction die Kranken sehr erleichterte, was dieser Autor dadurch erklärt, daß die so theilweise reducirte Geschwulst nicht mehr durch die Knochensplitter des Randes gereizt war, eine Explication, gegen welche man so manche Einwendung machen könnte, einerseits die Abwesenheit der Nerven in diesen Geschwülsten, andererseits, daß bei theilweiser Reduction am Ende durch die gleichen Spitzen ein anderer mit ihnen in Berührung kommender Theil gereizt werden muß. Wir erklären uns diese Erleichterung dadurch, daß die Spannung und der Zug, welche die nach aussen liegende Geschwulst auf die Gehirnmasse ausüben kann, durch Annäherung bei theilweiser Reduction sehr vermindert werden kann. In der citirten Abhandlung von Louis finden wir ein sehr merkwürdiges Factum, in welchem eine Frau, bei der eine Geschwulst der Art von selbst in den Schädel zurückgetreten war, dadurch eine sehr bedeutende und unverhoffte Verbesserung verspürte, welche freilich nicht verhinderte, daß sie später an derselben Krankheit zu Grunde ging. Wir citiren die folgende Stelle aus der 7ten Beobachtung der Abhandlung über den Schwamm der harten Hirnhaut: „Die Nacht war sehr stürmisch, die bösen Zufälle „bestanden fort, mehrmals hatte die Kranke Ohnmachten und „kalte Schweisse. Man verzweifelte an ihrem Aufkommen und „liefs sie beichten. Durch die Stellung des Bettes aber kam „es, daß sie während dieses religiösen Aktes sich auf die „andere Seite als auf die auf welcher die Geschwulst bestand, „legen mußte. Diese Lage war so günstig, daß die üblen „Zufälle plötzlich aufhörten, die Geschwulst verschwand, und „mit ihr alle die Schrecken des nahen Endes; die Kranke „glaubte sich wie durch ein Wunder geheilt, und die Aerzte, „welche zur festgesetzten Stunde zu einer Consultation zusammen kamen, fanden statt einer Sterbenden, zu der sie gerufen

„worden waren, eine heitere sich wohlbefindende Frau. Die „Untersuchung des Kopfes zeigte ihnen an der Stelle der Geschwulst eine Einsenkung mit Substanzverlust am Scheitelbein; „man konnte leicht den ganzen Rand mit dem Finger fühlen, „die Oeffnung hatte die Gröfse ungefähr eines kleinen Thalers.“

Der knöcherne Rand, welcher Geschwülste der Art umgibt, kann gewöhnlich bei mäfsiger Perforation leicht gefühlt werden, er mag nach Aussen ein wenig hervorragen oder nach Innen deprimirt sein. Dieser Rand kann freilich durch die Ausbreitung der Geschwulst um die Oeffnung herum und durch die bestehenden Adhärenzen verdeckt sein, jedoch fühlt man ihn selbst unter diesen Umständen bei einiger Aufmerksamkeit; den Unterschied zwischen einer von der Diploë ausgehenden Geschwulst und einer aus dem Innern des Schädels kommenden, zeigen die Reductibilität und die expansive Gehirnbewegung, wenn sie bestehen.

Der Druck ist meist wenig schmerzhaft; der Kopfschmerz besteht jedoch meistens in der nächsten Umgebung der Geschwulst. Das Zellgewebe, welches dieselbe umgibt, ist weder teigig noch verhärtet, hievon macht nur der einzige Fall von Malespine eine Ausnahme, in welchem die Oberfläche ulcerirt war. Andere Fälle, in denen diese beiden Erscheinungen ebenfalls stattfanden, gehören einer Caries des Schädelknochens und sind nur fälschlich für Hirnengeschwülste gehalten worden. Werfen wir nun einen Blick auf alle diese physikalischen Symptome, so sehen wir wohl, dafs keines derselben für sich allein einen wahrhaft pathognomonischen Werth hat, dafs aber das Zusammentreffen mehrerer für die Feststellung der Diagnose eine grofse Bedeutung besitzt. Schon die blofse Existenz einer unter der Haut des Schädels bestehenden Geschwulst, welche weich, diffus, höckerig ist und Pulsation darbietet, läfst auf eine schwammige Geschwulst der Art schliessen. Kommen nun hinzu noch die emporhebenden Bewegungen, welche mit der Expansion des Gehirns während des Athmens isochronisch sind, läfst sich die Geschwulst ganz oder theilweise reduciren, constatirt man das Bestehen eines deutlichen Knochenrandes, so

bleibt wohl kein Zweifel über das Bestehen einer Geschwulst der Schädelknochen oder der Schädelhöhle. Zwischen diesen beiden Ursprungsstellen aber kann man oft nicht entscheiden, da jene wichtigen Symptome fehlen können, selbst wenn die Geschwulst bestimmt aus dem Innern des Schädels hervorgekommen ist.

Wenn eine Geschwulst, welche aus der Nasenhöhle hervorragt, bei der Beobachtung mit dem bloßen Auge oder mit dem Mikroskop die Zeichen des Krebses darbietet, so muß man ebenfalls an die Möglichkeit ihres Ursprunges an der *Basis Cranii* mit Durchbohrung des Siebbeines denken. Jedoch sei man auch hier nicht zu exclusiv; denn ganz kürzlich haben wir einen Fall der Art beobachtet, in welchem die Existenz von Krebspolypen in der Nase uns die einer Krebsgeschwulst an der *basis cranii* wahrscheinlich gemacht hatte, wo sich jedoch bei der Leichenöffnung herausstellte, daß dies keinesweges der Fall war, trotzdem, daß zahlreiche Blutschwämme nicht bloß in entfernten Theilen, sondern selbst in der Substanz des Gehirns bestanden.

Wir machen endlich noch auf Einen Punkt aufmerksam; wenn der Krebs vom *Pericranium* ausgeht, so entsteht er gewöhnlich aus mehreren unter der Haut discret fühlbaren Tuberkeln, welche allmählig zusammenfließen. Die Durchbohrung des Schädels findet hier von Außen nach Innen statt. Geht die perforirende Geschwulst von der Diploë aus, so kann man sie erst dann unter der Haut fühlen, wenn die äußere Tafel durchbrochen ist, und dann fühlt man meist deutlich den scharfen Knochenrand. Sind endlich beide Knochentafeln weit durchbrochen, so kommen die ausbreitenden Bewegungen des Gehirns zuerst zur Beobachtung und erst später die Reductibilität, mit den Modificationen jedoch, welche wir bereits angegeben haben.

Im Allgemeinen ist also der Werth dieser physikalischen Zeichen gewiß sehr groß, aber viel weniger absolut, als die meisten Schriftsteller, welche sich mit diesem Gegenstande beschäftigt haben, behaupten.

II. Physiologische Symptome.

In dieser Kategorie werden wir besonders diejenigen Erscheinungen analysiren, welche das Resultat functioneller Störungen sind und sich indirect durch ihre Wirkungen kundgeben, während die Symptome, welche wir so eben analysirt haben, mehr direct durch die Sinne wahrgenommen werden. Wir stellen hier in erster Linie diejenigen Functionen, welche unmittelbar vom Gehirn abhängen; es sind dies: 1) die Störungen der Sensibilität, 2) die Sinnesstörungen, 3) die der Motilität, 4) die der Intelligenz. Unter den mehr secundär gestörten Functionen führen wir die der Verdauungsorgane an, und als seltner afficirt, die des Kreislaufes und des Athmens; wir werden dann noch einige Bemerkungen über die symptomatischen Erscheinungen von Seite der Harnorgane, welche in der letzten Periode der Krankheit oft vorkommen, analysiren; und zuletzt von den Veränderungen des Allgemeinbefindens sprechen. Auf diese Art werden wir dann zu der eigentlichen Grundlage der rationellen Symptomatologie gelangen, zu der Art der Gruppierung der Symptome und zu der Beziehung, welche zwischen denselben und den Alterationen besteht.

1. Sensibilitäts-Störungen.

Die wichtigste Erscheinung in dieser Gruppe ist der Kopfschmerz, alsdann kommen die in den übrigen Theilen des Körpers sich zeigenden Schmerzen und dann endlich die Erscheinungen der Anästhesie und der Hyperästhesie.

Der Kopfschmerz tritt gewöhnlich, wie wir schon oben gesehen haben, früh ein und zeichnet sich nicht bloß durch seine Häufigkeit und durch seine Hartnäckigkeit, sondern auch durch die mannigfachen Nüancen aus, unter welchen er erscheint. Im Ganzen haben wir in unsern 90 Krankengeschichten 65mal Sensibilitätsstörungen notirt, und in diesen bestand der Kopfschmerz bei 59 Kranken als ein bestimmt ausgeprägtes Symptom, welches man also in $\frac{2}{3}$ der Fälle beobachtet; nur bei einem Kranken bestand er bloß im Anfange und hörte

dann später gänzlich auf. In mehreren anderen Fällen lief derselbe gegen das Ende hin sehr nach, was wohl mehr seinen Grund in der während der Periode überhaupt obtusen Empfindlichkeit und oft gestörten Intelligenz seinen Grund hat; im Allgemeinen aber wurde, so lange die Perceptibilität unverändert blieb, der Kopfschmerz immer stärker und steigerte sich so fast bis zum Ende der Krankheit. Man hat behauptet, daß bei Gehirngeschwülsten der Kopfschmerz oft nur einseitig sich zeige und zwar, daß auf einen kleinen Raum beschränkt, er so den genauen Sitz der Krankheit andeute. Herr Prof. Romberg in Berlin gibt sogar an, daß man den Kopfschmerz, welcher von Gehirngeschwülsten abhängt, von jedem andern dadurch unterscheiden könne, daß starke Expiration ihn vermehre, wenn die Geschwulst an der Convexität ihren Sitz hätte, indem sie das große Gehirn gegen das Schädeldgewölbe und das kleine Gehirn gegen das Tentorium andränge *). Derselbe Autor wirft die Frage auf, ob man nicht entsprechend die Geschwülste der Basis dadurch diagnosticiren könne, daß der Schmerz sich mehr bei der Inspiration zeige, weil dann das Gehirn mehr gegen die Basis des Schädels angedrängt werde. Diese Behauptungen des uns sehr schätzbaren Autors scheinen uns mehr Deductionen der Theorie, als Ausdruck der Wirklichkeit und der Beobachtung zu sein.

Wir haben gefunden, daß in $\frac{1}{6}$ der Fälle (10mal im Ganzen) der Sitz des Schmerzens auf Einer Seite war, 6mal links, 4mal rechts und doch ist der einseitige Sitz der Geschwülste unendlich häufiger, was also dem einfachen Kopfschmerz als Symptom seinen pathognomonischen Werth benimmt, um so mehr, da selbst in diesen Fällen der Sitz des Schmerzens nicht dem Sitz der Geschwulst entsprach. Im Allgemeinen haben die Schriftsteller, welche eine strenge Localisation der Gehirnfunktionen im normalen und krankhaften Zustande aufgestellt haben, nicht hinreichend auf die Solidarität Rücksicht genommen, welche alle verschiedenen Theile der Gehirnmasse mit

*) *Archives de médecine*, 2. série tom. VII. Juin. 1835.

einander verbindet und wir sehen hier wieder, daß es in der Pathologie wohl mehr oder weniger anwendbare Regeln aber nur sehr wenige wirkliche Gesetze gebe, daß also einer der wichtigsten Punkte darin bestehe, den Werth eines Symptomes durch den Grad seiner Häufigkeit zu bestimmen. Selbst in diesen 10 Fällen einseitigen Kopfschmerzes finden wir noch bedeutende Verschiedenheiten; in der Regel fast über die ganze Hälfte des Kopfs ausgebreitet, war der Schmerz nur 3mal auf eine umschriebene Stelle des oberen Theiles des Schädels beschränkt und selbst in Einem derselben dehnte er sich bis zur Temporalgegend aus. In den übrig bleibenden 49 Fällen war der Kopfschmerz in mehr als der Hälfte, 26mal im Ganzen, durchaus allgemein, 8mal war er auf die Stirngegend beschränkt, 5mal auf die der Scheitelbeine, 5mal auf die des Hinterhaupts, 2mal auf die Supraorbitalgegend, 2mal auf den Temporo-Occipitaltheil, 1mal auf den Occipito-Cervicaltheil, und 1mal hatte er einen abwechselnden unstäten Sitz.

Im Anfange selten und vorübergehend, wird der Schmerz meist mehr und mehr continuirlich und nur 2mal ist er während der ganzen Zeit der Dauer periodisch geblieben. Bei 5 unserer Kranken finden sich außer den fortdauernden Schmerzen häufig aber unregelmäßig eintretende Paroxysmen. Bei 5 andern waren jene starken Anfälle von Schwindel, Ekel und Erbrechen begleitet, was demselben eine gewisse Aehnlichkeit mit der Migräne gab. Bei Einem derselben waren jene Anfälle noch außerdem von vorübergehender Stumpfheit und Ameisenkriechen in der rechten Seite begleitet. Man muß jedoch nicht eine Migräne, welche von solchen Prodromen der Paralyse begleitet ist, für den Ausdruck einer organischen Gehirnkrankheit halten. Ich habe selbst 3 Anfälle der Art gehabt, den Einen im Anfang des Jahres 1845, den 2ten im Jahr 1847 und den 3ten gegen Ende des Jahres 1849. Diese Anfälle fingen mit Incohärenz in den Ideen an und Schwierigkeit die Worte zu finden; alsdann trat Schwere in der Zunge und Ameisenkriechen in dem letzten Finger der rechten Hand ein, worauf nach 1—2 Stunden ein lebhafter Supra-Orbitalschmerz sich

zeigte, welcher bald von copiösem Erbrechen begleitet war und sobald dieses eintrat, schwanden die erwähnten Erscheinungen von Incohärenz der Ideen und Prodromen der Lähmung und am folgenden Tage blieb nichts als die gewöhnliche Ermüdung zurück, welche man nach heftigen Anfällen von Migräne fühlt und nichts im Zwischenraume jener Anfälle und nach dem letzten derselben berechtigt, eine tiefere und permanente Störung des Gehirns anzunehmen.

Der Kopfschmerz ist selten leicht, besonders wenn die Krankheit einige Zeit gedauert hat und dann wird die Intensität derselben oft so groß, daß die Kranken, besonders während der Paroxysmen das geringste Geräusch, die geringste Bewegung fürchten, am stärksten sind die Schmerzen bei dem Einen während der Nacht, bei Andern zu verschiedenen Stunden des Tages; mitunter vermehrt ihn länger dauernde Bewegung, sowie die Muscularanstrengungen, welche den Stuhlgang begleiten. Bei noch menstruirten Frauen mehrt ihn die Annäherung der Periode. Vermindert werden diese Schmerzen oft durch Ruhe, durch Aderlaß, Abführmittel und örtliche Anwendung von Kälte; ihrer Natur nach sind die Schmerzen bald drückend oder klopfend, bald heftig und wie neuralgischer Natur, aber nur selten stechend und lancinirend. Neuralgische Schmerzen des Gesichts und der Supra-Orbitalgegend, mehrmals von wahrer Hyperästhesie begleitet, denen später Unempfindlichkeit folgte oder mit erster abwechselte, haben wir besonders dann beobachtet, wenn das 5te Nervenpaar der entsprechenden Seite an seinem Ursprunge comprimirt war. Die Schmerzen in den Gliedern fanden besonders statt, wenn dieselben im Zustande beginnender oder confirmirter Lähmung waren. Bei Einem Kranken wurden heftige Schmerzen über den ganzen Körper beobachtet.

Unempfindlichkeit ist seltener und gehört namentlich nur einer spätern Periode der Krankheit an, besonders am Ende der Lähmung, während bloße Stumpfheit des Gefühls und Ameisenkriechen mitunter von localem Gefühle der Kälte begleitet, sich mehr bei beginnender Lähmung zeigen oder der-

selben vorhergehen. Einmal haben wir allgemeine Unempfindlichkeit anfallsweise beobachtet.

Der Schwindel verdient ebenfalls die vollkommene Aufmerksamkeit des Arztes, man beobachtet ihn besonders bei den Paroxysmen des Kopfschmerzes, namentlich, wenn dieselben von Erbrechen begleitet sind. Bei 11 unserer Kranken zeigte sich dieses Symptom unregelmäßig und unabhängig von der Intensität des Kopfschmerzes und bei 5 derselben wurde er immer häufiger und bewirkte namentlich eine Unsicherheit des Ganges, welcher dem eines Betrunknen glich; mitunter beobachtet man epilepsieartigen Schwindel mit unvollkommenem Verluste des Bewußtseins; 1mal war derselbe von unwillkürlichem Stuhlgange begleitet, ein andermal von allgemeiner Muskelschwäche und bei einem dritten Kranken von vorübergehender Hemiplegie.

Wir beobachten also als hauptsächlichste Sensibilitätsstörungen in den Gehirngeschwülsten: Kopfschmerzen, welche mehr oder weniger heftig oder andauernd sind, zuweilen auf Einer Seite des Kopfes, meist aber allgemeiner, dumpf oder mit Paroxysmen, von Schmerzen in den Gliedern, besonders auf Einer Seite des Körpers begleitet, öfters mit Schwindel und auch mit Stumpfheit des Gefühls in der Seite des Körpers, welche im Beginne der Lähmung begriffen ist. Wenn daher auch der Kopfschmerz und die übrigen Sensibilitätsstörungen keinen absoluten pathognomonischen Werth haben und nicht mit Bestimmtheit auf den Sitz der Geschwulst schließen lassen, so wird, wenn man die angeführten Varietäten im Gedächtniß festhält, der Werth derselben doch sehr bedeutend, wenn man sie mit den anderen näher zu beleuchtenden Erscheinungen combinirt antrifft.

2. Störungen der Sinnesorgane.

Wir haben in 44 Fällen Alles was auf diese Symptome Bezug hat, notirt gefunden, wobei 5mal in zu unbedeutendem Grade, um diese Fälle bei unserer späteren Zusammenhaltung

zwischen Symptomen und Alterationen aufzuführen. Die Zahl wohlconstatirter Erscheinungen der Störungen der Sinnesorgane in höherem Grade wird also auf diese Art auf 39 reducirt. Wir haben diese Symptomengruppe vor die der Bewegungsstörungen gestellt, wiewohl letztere numerisch häufiger sind, da die ersteren einen viel höheren pathognomonischen Werth haben, besonders wenn sie mit mehr oder weniger intensiven Kopfschmerzen zusammen fallen. Der Werth dieser Erscheinungen ist so groß, daß die bloße Existenz starker andauernder Cephalalgie mit ausgesprochenen Seh- und Gehörstörungen schon mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Geschwulst des Gehirns, und zwar an der Basis schließen lassen kann.

Am häufigsten leidet das Sehvermögen, 40mal auf 45; hievon 26mal allein, 8mal zu gleicher Zeit mit dem Gehör, 2mal mit dem Geruch, 1mal mit dem Geschmack, und 1mal mit allen Sinnesfunctionen insgesamt. In jenen 26 Fällen finden sich die 5 obengenannten unbedeutenden Störungen. Das Gehör allein war 3mal alterirt, der Geruch allein 1mal; die Sinnesstörungen zeigten sich übrigens gewöhnlich schon in einer früheren, dem Anfange näheren Periode. Wir wollen nun die einzelnen Symptome ein wenig näher beleuchten.

A. Störungen des Sehvermögens. Leichtere Störungen, wie Flimmern, Doppeltsehen, Schwächung aber ohne Verlust des Sehens fanden sich 9mal, wovon 5mal in so unbedeutendem Grade, daß man sie wirklich nicht der Gehirnalteration zuschreiben konnte; einmal bestand Doppeltsehen und Schielen auf Einem Auge, bei 2 Kranken waren die Sehstörungen nur vorübergehend und machten später einer vollkommenen Heilung Platz; in einem andern Falle war ein merkwürdig öfter wiederholtes Schwanken zwischen bedeutender Schwächung des Sehvermögens und wiederhergestellter Integrität; aber diese leichten Störungen waren offenbar nur die Ausnahme und nicht die Regel. Gewöhnlich tritt Amaurose ein und nimmt immer zu bis zur vollständigsten Blindheit; dies war 20mal der Fall; nur bei Einem Kranken war die Blindheit auf Einer Seite vollständig, aber unvollständig auf der andern

Seite. Mehrmals war die zunehmende Schwächung des Gesichts von Erscheinungen der Hyperästhesie begleitet, von sehr großer Impressionabilität des Auges und Lichtscheu, von heftigen Schmerzen und Stichen im Augapfel, und in Einem Falle von einseitigem Schielen, 2mal war die Blindheit auf einer Seite vollkommen, während das Auge der andern Seite gesund blieb. Bei einem Kranken bestand Strabismus, Doppeltsehen und Schwäche des Sehvermögens, bei einem Andern waren die Pupillen sehr erweitert und der Blick hatte etwas Fixes ohne daß jedoch die Amaurose vollständig war; bei einem Andern bestand außer der Blindheit auf der Einen Seite eine doppelte Exophthalmie von einer Geschwulst herrührend welche beide Augen aus der Augenhöhle zum Theil herausgedrängt hatte; 2mal haben wir eine Augenentzündung beobachtet, welche in dem einen Falle sich durch Verschwärung der *Cornea* und in beiden mit bedeutenden Verletzungen des vorderen Theiles der Augen endigte, welche an die Augenentzündung erinnern, die man bei Thieren künstlich hervorbringt, wenn man ihnen das 5te Nervenpaar im Schädel durchschneidet; in beiden Fällen fanden übrigens Störungen im 5ten Nervenpaare statt, was die Analogie noch vollkommener macht. Die Pupillen waren im Allgemeinen dann erweitert, wenn Strabismus oder Amaurose bestand; 1mal haben wir die Pupille auf der einen Seite erweitert, auf der andern verengert gefunden, mit gleicher Sehschwäche jedoch auf beiden Seiten.

Bei 4 Kranken, welche sehr auffallend eine Lähmung des obern Augenlides zeigten, bestand zu gleicher Zeit Strabismus nach außen mit Erweiterung der Pupille, und zwar waren 2mal Lichtscheu, starker Thränenfluß und Doppeltsehen vorhergegangen. Daß hier eine tiefe Verletzung des 3ten Nervenpaares stattfand, versteht sich von selbst. Bei einem Kranken war die Blepharoptose plötzlich nach starker Anstrengung beim Stuhlgange entstanden, hatte aber dann wieder aufgehört; die Leichenöffnung zeigte ein Aneurysma an der Basis des Schädels, deren erster Anfang sich wahrscheinlich plötzlich in jenem Momente gebildet hatte. Nur einmal haben wir den Lagoph-

thalamus, die Unmöglichkeit die Augenlider zu schliessen, bei Hirngeschwülsten beobachtet.

Die hauptsächlichsten functionellen Störungen sind also: Schwächung des Gesichts, Veränderung des Blickes, Veränderung in der Stellung des Auges, Strabismus, Augenentzündung, Lähmung des obern Augenlides, allmählig vollkommen eintretende Blindheit auf einem oder beiden Augen.

B. Gehörstörungen, beschränken sich auf einfaches Ohrensausen. Gewöhnlich nahm das Gehörvermögen auf einer oder beiden Seiten allmählig ab und machte bald vollkommener Taubheit Platz; nur 3mal war dieser Sinn allein erkrankt, 5mal mit dem Sehvermögen zugleich und 3mal mit mehrfachen Sinnesstörungen. Wenn also neben andauernden Kopfschmerzen allmählig Taubheit eintritt, so muß man an die Möglichkeit von Gehirngeschwulst denken. Doch wäre hier die Diagnose noch sehr zweifelhaft; wenn aber zu gleicher Zeit auch das Sehvermögen oder noch andere Sinne leiden, so muß man an eine Geschwulst in der Gegend der Felsenbeine, welche sich mehr nach vorn erstreckt, denken. In 2 Fällen haben wir bedeutende Ueberreizung des Gehörvermögens beobachtet, und zwar 1mal von heftigen Schmerzen des innern Ohres begleitet und 1mal von sehr großer Impressionabilität gegen das geringste Geräusch.

C. Der Geschmack und der Geruch haben in ihren krankhaften Veränderungen nur einen geringen pathognomonischen Werth; der Geruch namentlich ist ein durch sein Bestehen viel unangenehmer als durch sein Fehlen auffallender Sinn; und selbst wenn dieses Fehlen bestimmt constatirt ist, so ist es noch zweifelhaft, ob es von einer Affection der Nasenschleimhaut abhängt; und selbst wenn durch die andern Erscheinungen Nervencompassion wahrscheinlich ist, so bleibt Zweifel, ob das Uebel vom 1sten oder vom 5ten Nervenpaare ausgeht; da wir wissen, daß sehr ausgezeichnete Physiologen, unter die wir namentlich Magendie und Bernard rechnen, als Geruchsnerven das 5te Nervenpaar ansehen und nicht den *olfactorius*. Unter den 4 Fällen, in welchen Störungen des

Geruchssinnes als alleinige Sinnesstörungen bestanden, zeigte sich einmal ein bedeutend verringerter Geruch, 2mal vollständiges Aufhören dieses Sinnes und 1mal bedeutende Verringerung auf der linken Seite mit Intaktsein auf der rechten Seite.

Im Ganzen haben also die Sinnesstörungen einen grossen Werth in dieser Krankheit, und sind sie einseitig, so deuten sie gewöhnlich die Seite an, auf der die Geschwulst sich befindet, an, während wenn sie auf beiden Seiten und vielfach sind, sie eine Geschwulst auf der Mitte der Basis vermuthen lassen.

3. Störungen der Motilität.

Die Störungen der Bewegungsfunctionen reduciren sich trotz ihrer Mannigfaltigkeit, in den Gehirnkrankheiten auf 2 grosse Kategorien: die Schwächung, die vollkommene Lähmung einerseits und die unwillkürlichen Bewegungen, die krampfhaften Contractionen, die theilweisen und allgemeinen Convulsionen mit mehr oder weniger epileptiformem Charakter andererseits. Was die Steifheit und Contracturen der Glieder betrifft, so ist sie eine rein secundäre Störung.

A. Störung der Beweglichkeit. Wir finden hier eine viel grössere Häufigkeit als bei den Sinnesstörungen, in mehr als $\frac{2}{3}$ der Fälle (63mal auf 90), und zwar fanden sich lähmungsartige Schwäche und Convulsionen mehrfach bei demselben Individuum; erstere zeigten sich 54mal und da letztere 29mal notirt sind, so bestanden also 20mal beide zugleich. An und für sich hat diese langsam eintretende Lähmung nichts Pathognomonisches und findet sich bei verschiedenen Krankheiten der Nervencentren; dennoch aber werden wir sehen, dass die Art und Weise, wie diese paralytischen Formen sich zeigen, für die Gehirngeschwülste einen eigenthümlichen Charakter darbietet, und gewinnt diese noch an Werth, wenn gleichzeitig die Störungen der Sensibilität und Sinnesorgane mit den schon angeführten Varietäten bestehen.

Wir finden alle verschiedenen Stufen der Schwächung bis zur allgemeinen Lähmung und ausserdem alle Nüancen von Schwankung, von Continuität, Progression in der Entwicklung

dieser Erscheinungen. Vor Allem machen wir darauf aufmerksam, daß meistens die Lähmung allmählig und auf Einer Körperseite eintritt und die andere Seite erst dann erreicht, wenn die Hemiplegie schon vollkommen geworden ist. Wenn Oscillationen in der Entwicklung der Lähmung bestehen, so ist dies insofern wichtig, da man dieselben in der Gehirnerweichung gewöhnlich nicht beobachtet. Um ein Beispiel dieser Oscillationen anzuführen, beobachtet man Kranke, welche in mehr oder weniger kurzer Zeit hemiplegisch werden, bei denen aber diese Lähmung allmählig wieder schwindet, um nach einiger Zeit von Neuem aufzutreten; nach mehreren Schwankungen dieser Art wird sie dann permanent und progressiv. Wir nennen die Lähmung mit diesem Verlauf *oscillirende Lähmung*.

Ameisenkriechen, Schwere in den Gliedern, verschiedene Sensibilitätsstörungen gehen gewöhnlich der Lähmung voraus. Zuweilen bemerkt man vorher oder im Anfange ihrer Entwicklung mehr oder weniger heftige Schmerzen. Diese so wie die plötzlichen Contractionen und die Convulsionen in den gelähmten Gliedern hat Cruveilhier als den Gehirngeschwülsten eigenthümlich angesehen.

Die Lähmung auf beiden Körperhälften, welche später ganz allgemein wird, hat sich gewöhnlich aus Hemiplegie ausgebildet, welche letztere die häufigste Form ist, während Paraplegie die seltenere ist und sich nicht auf eine fortschreitende und symmetrische Art ausbildet, wie dies bei den Krankheiten des Rückenmarkes der Fall ist, sondern sich gewöhnlich erst auf Einer und erst später auf beiden Körperhälften zeigt. Die Lähmung eines Gliedes, des Armes oder des Beines oder auch nur der Hand, haben wir 4mal beobachtet, wovon 1mal von Contracturen des Armes begleitet; theilweise Lähmung des Gesichts hat 3mal bestanden, und war gewöhnlich von Sinnesstörungen und Lähmung des obern Augenlides begleitet; Schwäche Einer Körperhälfte zeigte sich bei 6 Kranken mit den Zeichen einer höchst unvollkommenen Hemiplegie und charakterisirte sich besonders durch mühsames Gehen, bei welchem die Kranken das schwächere Bein nur langsam und

schleppend bewegten; unsicher und schwankend war der Gang nur dann, wenn die Kranken zugleich an Schwindel litten. Allmählig vollkommen ausgebildete Hemiplegie zeigte sich bei 22 Kranken, öfters von Contracturen begleitet, und mehrmals auch von Deviation des Mundes und mit Mühe in der Sprache. Mehrmals während einiger Zeit oscillirend, wurde sie gewöhnlich später vollkommen und andauernd. Dies war besonders bei Einem Kranken der Fall, bei dem die ersten vorausgehenden lähmungsartigen Anfälle von Zeichen der Migräne begleitet waren. Bei Andern fand die oscillirende und später permanente Hemiplegie ihren Grund in wiederholtem Schlaganfälle, was die Leichenöffnung später nachwies. In diesen secundären Apoplexien schien uns überhaupt der Symptomenreflex viel weniger deutlich ausgesprochen als bei primitivem Schlagfluß; mitunter können sie selbst ohne symptomatische Manifestationen bestanden haben; so haben wir kürzlich einen Fall beobachtet, in welchem um mehrere Krebsgeschwülste des Gehirns herum deutlich apoplektische Heerde sich zeigten, in welchen wir unter andern die hämatischen Krystalle sehr schön sehen konnten; dennoch aber hatten bis zum Ende des Lebens nie lähmungsartige Symptome stattgefunden. Nur bei 3 Kranken haben wir bestimmt ausgesprochene Paraplegie beobachtet; nur in Einem Falle haben wir in der letzten Zeit allgemeine Schwäche mit Unbeweglichkeit und Steifheit angetroffen.

In 15 analysirten Beobachtungen war die Lähmung nicht auf Eine Körperhälfte beschränkt, sondern hatte sich allmählig verallgemeinert und zwar von einer Körperhälfte auf die Andere, und nie haben wir die 4 Glieder sich nach einander auf unsymmetrische Art lähmen gesehen. Die Lähmung des Gesichts und des obern Augenlides folgte, was die Körperseite betrifft, durchaus nicht der der übrigen Körpertheile, was man wohl begreift, da Hemiplegie meist Folge von durchkreuzter Wirkung (*action croisée*) ist, während die Lähmung, welche von Gehirnnerven ausgeht, direkt ist. Contractur hat in verschiedener Form in jenem Falle allgemeiner Paralyse bestanden. Um die Schwankungen in der Succession der Erscheinungen dieser

Motilitätsstörungen bei weit ausgedehnter Lähmung zu zeigen, führen wir hier einige Beispiele an: 1) Hemiplegie auf der ganzen linken Körperhälfte, das Gesicht ausgenommen, allmählig entwickelt, später Paralyse der Bewegung und Empfindung auf der rechten Seite des Gesichts, während der 2 letzten Monate bedeutende Schwächung der rechten Körperhälfte; 2) Unvollkommene, allmählige Hemiplegie der linken Seite, von Steifheit, unwillkürlichen Contracturen und von Schmerzen in den linken Gliedern begleitet; später werden auch die Glieder in der rechten Seite schwach und in der letzten Zeit sind die Hände der Sitz vollkommener Contractur; 3) Nach einige Zeit dauerndem Ameisenkriechen, Krämpfen und plötzlichem Zusammenziehen in den Gliedern, Contracturen und Convulsionen, tritt allmählig linke Lähmung ein und später wird der rechte Arm schwach und die Zunge ist nach der rechten Seite hinübergezogen; 4) Hemiplegie auf der rechten Seite mit Steifheit, später Lähmung der linken Seite des Gesichts und des obern linken Augenlides, dann Steifheit und allgemeine Schwäche, welche zunimmt und gegen das Ende hin Trismus, mit großer Mühe, den Mund zu öffnen; 5) Allgemeine Schwäche, Steifheit und Contracturen aller 4 Glieder, tetanusartige Rigidität des Rumpfes; 6) Allgemein schnell eintretende Schwäche, Lähmung und Contractur der Einen Körperhälfte, später Verschwinden der Contractur, dann vollkommene Lähmung der linken Seite des Gesichts, welcher neuralgische Schmerzen, große Empfindlichkeit und Mühe im Kauen vorhergegangen waren; 7) Schwäche und Lähmung des rechten Armes, dann Hemiplegie der linken Seite, dann Steifheit und häufige convulsivische Stöße in den Gliedern auf dieser Seite; 8) Steigende Schwäche der unteren Gliedmaßen, plötzlich eintretende linke Hemiplegie, zuerst vorübergehend und oscillirend, dann permanent, schnell eintretende Lähmung der linken Seite, welche allmählig bedeutend abnimmt, dann aber einer successiven und zunehmenden Lähmung aller 4 Glieder Platz macht.

Eine der wichtigsten Fragen ist hier die der Wirkung der Durchkreuzung der Nervenfasern im Gehirn auf die Lähmung.

Wir werden später auf diesen Punkt zurückkommen, aber hier schon bemerken wir, daß sie für das Gehirn die Regel ist, während gleichseitige Lähmung bei Alteration der Nerven stattfindet. Die Wirkung der Durchkreuzung ist um so constanter, je mehr der Sitz der Geschwulst sich der Convexität und den großen Lappen nähert. In den Geschwülsten der Basis bemerkt man eher gleichseitige Lähmung der Glieder und auch in diesen beobachtet man besonders mehr allgemeine Lähmung oder Paraplegie. Folgendes ist in Bezug auf die Wirkung der Durchkreuzung unser numerisches Verhältniß, die von der Alteration der Gehirnnerven ausgehende Lähmung abgerechnet: In mehr als der Hälfte ist die Lähmung vollkommen gekreuzt; ferner in $\frac{2}{7}$ der übrigen Fälle ist sie während langer Zeit gekreuzt und erst später allgemein; in $\frac{1}{16}$ der Fälle existirt Paraplegie und so bleibt also im Gesamten nur ungefähr $\frac{1}{8}$ der Beobachtungen, in welchen die Lähmung von Anfang an bei Gehirngeschwülsten nicht von der gekreuzten Wirkung abhängt und auf der gleichen Seite wie die Geschwulst besteht.

B. Convulsionen. Mit Recht betrachtet man die Convulsionen, welche zugleich mit einer oder mehreren der bisher analysirten functionellen Störungen auftreten, als den Gehirngeschwülsten mehr zukommend, als irgend einer andern Krankheit dieses Organs. Sie sind jedoch viel weniger häufig, als die bereits erwähnten Erscheinungen. Wir haben sie 29mal, also ungefähr in $\frac{1}{3}$ der Fälle beobachtet. Ihr 1ster Grad besteht in unwillkürlichen Bewegungen, mehr oder weniger plötzlichen und heftigen Stößen und Zusammenziehungen in den bereits schwachen Gliedern (3mal beobachtet). In mehreren andern Fällen (4mal) beschränkten sich die Convulsionen auf ein einziges Glied, besonders auf einen Arm und 1mal auf das Gesicht. Die spasmodischen Bewegungen waren bei einem Kranken von Zittern gefolgt; in allen übrigen Fällen waren die Convulsionen viel allgemeiner und hatten entweder ihren Sitz in der ganzen hemiplegischen Seite oder in allen 4 Gliedern, selbst die inbegriffen; welche nicht mehr einer freiwilligen Bewegung fähig waren, was sich durch die Reflexbewegung

des Rückenmarkes leicht erklärt. Die Häufigkeit dieser epileptiformen Anfälle war verschieden; bei Einem Kranken zeigte sich nur ein Einziger, 2mal eine geringe Zahl derselben und nicht mehr gegen das Ende, 5mal hauptsächlich nur gegen das Ende; ihr häufigster Verlauf ist der, daß sie erst partiell sind und nur später zu allgemeinen Convulsionen werden; daß sie erst in langen Zwischenräumen kommen und später in immer näheren Zeiträumen, alle 8 Tage und noch häufiger.

Die Dauer eines jeden Anfalles schwankt zwischen einigen Minuten, $\frac{1}{4}$ Stunde und, mit Unterbrechung, mehreren Stunden; bei 2 Kranken traten Convulsionen ein, sobald sie sich aufrecht setzten und bei Einem derselben hörten sie auf, sobald er wieder die horizontale Lage einnahm, bei einem Andern ließen sie nach, sobald man die Carotiden comprimirte; mehrmals waren sie von vorübergehender Schwierigkeit in der Sprache begleitet, und 1mal folgte ihnen vorübergehende halbseitige Lähmung. Dieser Fall erinnert uns an zwei ähnliche, welche wir früher in der Schweiz beobachtet haben, über welche wir aber keine näheren Details zur Zeit notirt haben.

4. Geistesstörungen.

Wir haben uns hier mit theilweisen oder allgemeinen Störungen dieser Functionen, denen man als Sitz und Organ das Gehirn angewiesen hat, zu beschäftigen; ohne selbst die bestimmte Ueberzeugung zu haben, daß diese so allgemein ausgesprochene Localisation richtig sei, haben wir auf der andern Seite niemals jene von den Physiologen und Phrenologen näher im Detail aufgestellten Localisirungen der verschiedenen Geistesfunctionen in den verschiedenen Gehirnthellen constataren können. Das Studium der Pathologie der Gehirngeschwülste trägt zur Bekämpfung dieser Uebertreibungen bei.

Was die partiellen Geistesstörungen betrifft, so beobachten wir in dieser Krankheit besonders den Verlust des Gedächtnisses und Langsamkeit der Intelligenz; von mehr allgemeinen Verletzungen beobachten wir wirkliche Geisteszerüttung, Manie und Blödsinn, welcher letztere in der letztern Zeit des Lebens

oft bis zum vollkommensten Coma steigt und also zugleich eine Störung der Intelligenz und Perzeptibilität wird.

Verschiedene Meinungen sind über die Häufigkeit der Geistesstörungen bei den Gehirngeschwülsten aufgestellt worden; während Andral *) sie als seltener und ausnahmsweise betrachtet, nimmt Calmeil **) sie als so häufig an, daß er sie in der Hälfte der Fälle finden will. Man muß jedoch hier darauf Rücksicht nehmen, daß Calmeil in einem Krankenhause für Geisteskranke beobachtete; dennoch aber glauben wir, daß er sich der Wahrheit mehr nähert als Andral. Wichtig ist es hier vor Allem, den Grad der Geistesstörungen und die Zeit in welcher sie eintreten zu bestimmen; man kann z. B. eine Intelligenz nicht als intakt ansehen, wenn das Gedächtnis sehr geschwächt ist, selbst wenn kein Delir und keine Incohärenz in den Vorstellungen besteht. Auf der andern Seite wäre es ebenfalls eine Uebertreibung, wenn man das Delir und das Coma, welche in der ganz letzten Zeit bei den Gehirngeschwülsten eintreten, und Folge einer Encephalomeningitis sind, als wirkliche Geistesstörungen betrachten wollte.

Folgendes ist das Resultat unserer Untersuchungen über diesen Punkt. Wir finden diese Störungen 29mal auf 90, also in fast $\frac{1}{3}$ der Fälle; 3mal in geringem Grade und nur bei sorgfältiger Beobachtung wahrnehmbar, wir haben dieselben, da uns Zweifel über die Causalität der Gehirngeschwülste auf die geschwächten Denkfähigkeiten blieben, nicht in unsern allgemeinen Tabellen mitaufgenommen. In 3 andern bestand eine allgemeine Schwäche aller geistigen Fähigkeiten, Langsamkeit in den Antworten, und hievon 1mal eine unglaubliche Faulheit und Indolenz, während bei einem andern in der letzten Zeit des Lebens der entgegengesetzte Zustand sich zeigte, starke Aufregung und beständige Klagen. In eine dritte Kategorie stellen wir die noch ausgesprochenen Störungen, bei 11 Kranken notirt, unter denen 6 fast das Gedächtnis vollkommen,

*) Andral, *clinique médicale*. t. V. pg. 638.

**) Calmeil, *dictionnaire de médecine*. t. XI. pg. 562.

aber allmählig während mehrer Monate verloren hatten; bei 4 Kranken war das Gedächtniß der Gegenwart verloren, jedoch hatten sie die Erinnerung viel früherer Ereignisse bewahrt; bei einem Kranken zeigte sich außer dem vollständigen Verluste des Gedächtnisses eine so tiefe Apathie in der letzten Zeit, daß er fast ein nur vegetatives Leben führte und den Anblick des Cretinismus im höchsten Grade zeigte.

Wir kommen zu einer 4ten Kategorie, 12 Kranke betreffend, bei denen die Geistesstörungen einen noch viel höheren Grad erreicht hatten. Die Intelligenz war geschwächt und stumpf, die Ideen verwirrt und unzusammenhängend, die Sprache schwer, die Worte schlecht artikulirt, das Gedächtniß vollkommen verschwunden; bei 3 dieser Kranken bestand vollkommene Geisteszerrüttung, und zwar 1mal Hallucinationen, ein andermal Anfälle von Irrsinn mitten in der tief geschwächten Intelligenz und bei einem dritten ein Zustand wahrer Manie während der letzten Zeit des Lebens.

Wir haben bei dieser Analyse das Delir und Coma ausgeschlossen, da sie in der Regel mehr den entzündlichen Enderscheinungen im Gehirn gehören. Bestimmt ausgesprochenes Delir haben wir nur 5mal beobachtet, Coma ist jedoch gegen das Ende hin viel häufiger, selbst das abgerechnet, welches die Agonie begleitet; wir haben es 21mal beobachtet und dann meist bei der Leichenöffnung einen entzündlichen Zustand der Gehirnhäute gefunden. In leichtem Grade bestand dasselbe in großer Mattigkeit und Schläfrigkeit, aus der man jedoch die Kranken noch ziemlich leicht erwecken konnte, sein höchster Grad war wirklicher Stupor. Als Gegensatz zu diesen Fällen haben wir bei 5 Kranken in den letzten Tagen des Lebens eine außerordentliche Aufregung und Schlaflosigkeit beobachtet, welches selbst stärkeren Dosen von Opium widerstand. Der Ausdruck von Blödsinn und Starrheit im Blick entsprach nicht immer einer tieferen Geistesstörung, sondern hing öfters von Sinnesstörungen ab.

5. Symptome von Seite der Verdauungsorgane.

Man weiß, daß in allen möglichen acuten und chronischen Gehirnkrankheiten Erscheinungen der Art und namentlich Erbrechen häufig sind. Für die Gehirngeschwülste haben wir sie in 10 Fällen constatirt. Dieselben haben Abercrombie so frappirt, daß er daraus eine eigene Form der verschiedenen Typen macht, unter denen Gehirngeschwülste symptomatisch auftreten. Dies scheint uns jedoch eine Uebertreibung. Dyspepsie ist in diesen Fällen seltener als Ekel und Erbrechen. Wenn dies von Anfang an der Fall ist, so beobachtet man zu gleicher Zeit heftigen Kopfschmerz und Sinnesstörungen namentlich die des Gesichts; Blutaussäuerungen, kalte Umschläge auf den Kopf vermindern dieses symptomatische Erbrechen oder machen es verschwinden; es zeigt sich dasselbe unabhängig von den Mahlzeiten. Die aufmerksame Untersuchung der epigastrischen Gegend und der beiden Hypochondrien zeigt die Abwesenheit aller Geschwulst, so wie Mangel an Härte und an Schmerzen beim Druck. Besonders treten Ekel und Erbrechen bei starken Anfällen von Kopfschmerz auf. Wenn sie sich vom Anfang an zeigen, so hören sie oft später wieder auf; kommen sie aber in einer vorgerückten Periode, so dauern sie bis ans Ende. Im Erbrochenen findet sich fast nur farbloser oder durch Galle gefärbter Schleim, seltener Nahrungsmittel, nur ausnahmsweise erreicht Dyspepsie einen ausdauernd hohen Grad.

Mühe beim Schlingen haben wir 3mal in der letzten Zeit gesehen, und 1mal ein starkes sehr hartnäckiges Aufstossen. In der Regel waren diese Kranken verstopft, jedoch war bei 7 gegen das Ende hin Durchfall eingetreten und zwar mit unwillkürlichen Ausleerungen.

Wir haben nur wenig von den Symptomen der Störungen der übrigen Functionen zu sagen; so wird gegen das Ende hin das Harnlassen oft schwierig, ein andermal tritt Incontinenz des Urins ein, wir haben dies 8mal notirt.

Der Kreislauf, der Puls bleibt im Anfang normal, zwischen 72—80 in der Minute, in seltenen Fällen fällt er auf 40—50

und nur gegen das Ende hin wird er beschleunigt, wenn entzündliche Erscheinungen in den Häuten des Gehirns auftreten. Der Athem war nur dann beeengt, wenn eine Localkrankheit der Athmungsorgane bestand, Pneumonie, Pleuresie oder Entwicklung von Tuberkeln. In 5 Fällen jedoch war dasselbe unter dem bloßen Einflusse der Innervation bedeutend verändert, beeengt, häufig unterbrochen, laut und geräuschvoll, ohne daß Auscultation und Percussion andere Erscheinungen wahrnehmen ließen. Es handelte sich in diesen Fällen um eine Geschwulst der Basis, welche in der Protuberanz oder in ihrer näheren Umgebung ihren Sitz hatte.

Das Allgemeinbefinden hatte besonders bei krebsartigen Geschwülsten sehr gelitten, während wenn die Geschwulst nicht krebsartig war, gewöhnlich der Marasmus keinen hohen Grad erreichte. Bei Ersteren traten alle die bekannten Zeichen der Erschöpfung ein, Abnahme und Verlust der Kräfte, zunehmende Magerkeit, Blässe und Gelblichwerden der Gesichtsfarbe, Veränderung im Ausdrücke des Gesichts u. s. w. Dem Tode ging gewöhnlich eine allgemeine und vollkommene Abspannung vorher, mit Unempfindlichkeit und Coma, besonders wenn in den letzten Tagen bedeutende Hyperämie im Gehirn und seinen Häuten sich gezeigt hatte. Bei Mehreren trat der Tod plötzlich, in Folge eines bedeutenden Blutergusses im Gehirn ein und 6 Kranke endlich gingen ebenfalls plötzlich in einem heftigen epileptiformen Anfalle von Convulsionen zu Grunde.

Gruppierung der Erscheinungen und ihr Verhältniß zu den anatomischen Veränderungen.

Wir sehen diesen Theil als den bei weitem wichtigsten an; denn in der That wäre selbst die beste Statistik nur ein geistloses Zusammenstellen von Zahlen, wenn man nicht immer als Hauptzweck im Sinne hätte, mit Hülfe strenger Beobachtung zu wichtigen allgemeinen Gesichtspunkten, zum Verständniß der Erscheinungen, mit Einem Wort, zu Doctrinen zu gelangen. Nur höchst unvollkommen haben die verschiedenen

Schriftsteller diesen Theil der Pathologie der Gehirngeschwülste abgehandelt. Abercrombie ist der Einzige, welcher eine Classification in diesem Sinne versucht hatte. Folgendes sind die Symptomengruppen, welche er besonders heraushebt: 1) Lange dauernder Kopfschmerz, welcher mit Coma und allmäliger Erschöpfung endet; 2) Kopfschmerz, Sinnes-, Sprache und Geistesstörungen; 3) Kopfschmerz mit Sinnesstörungen und Convulsionen; 4) Convulsionen ohne Sinnesstörungen, mitunter Geisteschwäche; 5) Gehirnsymptome mit Lähmung; 6) Vorhergehen von Erscheinungen, welche in den Verdauungsorganen ihren Sitz haben; 7) Schwindel und apoplektische Symptome, schwache und vorübergehende apoplektische Anfälle. Wir lassen dem philosophischen Sinne, welcher diesem Bedürfnisse die Symptome zu gruppieren zu Grunde lag, vollkommene Gerechtigkeit widerfahren; wir werden jedoch bald sehen, wie höchst ungenügend diese Classification ist und wir sind hier wiederum genöthigt, das Ergebniss der Beobachtungen und unserer eigenen Analyse den höchst unvollkommenen Materialien, welche über diesen Gegenstand in der Wissenschaft bestehen, zu substituieren.

Vor Allem wollen wir diejenigen Fälle näher betrachten, in welchen Abwesenheit der Symptome bestand, dann die Kopfgeschwülste, bei denen das vorherrschende Symptom die Erscheinung einer äufsern Geschwulst ist. Wir kommen alsdann zu den im Schädel selbst sitzenden Geschwülsten und hier haben wir nacheinander 2 Richtungen zu verfolgen; in der ersten werden wir die Beziehung, welche zwischen Sitz und Symptomen der Geschwulst besteht, beleuchten, wir werden also nach einander von den Geschwülsten der convexen Oberfläche des Gehirns, von denen der tiefen Theile der Hemisphären, der Gehirnsichel, des kleinen Gehirns, und von der großen Abtheilung der Geschwülste der Basis sprechen. Wir werden alsdann von denjenigen reden, in welchen ein vom Sitz der Geschwulst entfernter apoplektischer Ergufs eingetreten war, wodurch dann die Symptome sehr complicirt werden, was noch viel mehr in der letzten Kategorie der Fall ist, in denen von den Symptomen mehrfacher Geschwülste des Gehirns die Rede

sein wird. Erst nachdem wir so die functionellen Störungen an den verschiedenen Sitz angeknüpft haben werden, können wir zu der wirklichen Gruppierung der Erscheinungen gelangen; es ist dies die zweite der oben angeführten Richtungen. Um aber schon jetzt zu zeigen, wie viel complicirter hier das zu lösende Räthsel ist, als die von Abercrombie aufgestellte Eintheilung, bemerken wir, dafs wir zu nicht weniger als 20 unter sich durchaus verschiedenen Kategorien der symptomatologischen Gruppierung gelangen. Der Leser erschrecke aber nicht vor dieser Zahl, denn es wird sich bald zeigen, dafs diese Eintheilung so gemacht worden ist, dafs sie sich sehr leicht in ihren wichtigsten Zügen dem Gedächtnisse einpräge. Wir werden dann diesen Theil damit beenden, dafs wir die relative Häufigkeit jeder der hauptsächlichsten functionellen Störungen, welche man bei Gehirngeschwülsten beobachtet, näher bestimmen werden.

A. Abwesenheit aller Erscheinungen.

Wenn wir hier nicht diejenigen Beobachtungen mit einzählen, in welchen eine äufserlich fühlbare Geschwulst vorkam, so haben wir 4 unserer Beobachtungen, also kaum $\frac{1}{22}$, in welchen durchaus alle Symptome fehlten, und zwar war hier der Sitz der Geschwulst folgender: 1) Sitz im hintern Theile des rechten Seitenventrikels, Geschwulst von der Gröfse eines Hühnereies in Verbindung mit dem *plexus choroides*; 2) Gröfse Geschwulst am vordern Theile der Gehirnsichel; 3) Geschwulst an der Basis des Gehirns, in der Nähe des 3ten und 4ten Nervenpaares; 4) Mehrfache Geschwülste, von denen Eine unter andern, von der Gröfse einer Erbse im linken *corpus striatum*, eine andere von der Gröfse einer Nufs im rechten, und eine dritte im hintern rechten Lappen safs. Wir könnten hier noch einen fünften Fall, den wir noch ganz kürzlich beobachtet haben, hinzufügen, in welchem bei allgemeiner Krebsinfection 7 kleine Geschwülste in den tiefen Theilen der Hirnwindungen, in den Hirnhäuten und im kleinen Gehirn bestanden und selbst kleine Heerde von Blutergüssen an mehreren Stellen wahrge-

nommen werden konnten. Dieser Fall ist in den 90 analysirten Fällen nicht aufgenommen worden, da wir ihn erst nach dieser Analyse beobachtet haben. Man sieht also deutlich, daß die ausnahmsweise stattfindende vollkommene Abwesenheit der Symptome durchaus nicht mit einem bestimmten Sitze der krankhaften Bildung zusammenhängt.

B. Schädel- und Gehirngeschwülste mit ausgesprochenen Symptomen.

I. Schädelgeschwülste. Wir müssen hier wieder 2 Kategorien der symptomatischen Gruppierung aufstellen, deren die Eine diejenigen Fälle in sich begreift, in welchen die äußerlich wahrnehmbare Geschwulst das wichtigste Symptom ausmachte, während die andern functionellen Störungen nicht bestanden; in der 2ten Kategorie aber zeigten sich letztere, wiewohl nicht so bestimmt ausgesprochen als in den später zu besprechenden Kategorien. Die 4 Fälle dieser 2ten Unterabtheilung werden wir hier nicht besonders anführen, da sie sich später in verschiedenen Gruppen wiederfinden werden, 2 bei Gelegenheit vielfacher Geschwülste, 1 unter den Geschwülsten des convexen Theiles des Gehirns und 1 unter denen der tiefen Theile der Hemisphären. Es wird dies auch bei 4 Fällen unser Verfahren sein, bei denen wir die Abwesenheit der Symptome constatirt haben, und wird von ihnen die Rede sein, wenn wir von den Manifestationen der Geschwülste verschiedener Gegenden sprechen werden. Auf diese Art finden sich also 8 Fälle doppelt in unseren Tabellen, was für die vollkommene Eintheilung durchaus nothwendig war, da diese Beobachtungen unter jenen verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden mußten; es reicht übrigens hin, diesen Punkt genau anzugeben, um Verwirrung zu vermeiden, und die Genauigkeit unserer Zahlenverhältnisse zu rechtfertigen.

Wir haben schon früher die physikalischen Zeichen der Schädelgeschwülste angegeben und wenn wir hier auf das Ergebnis unserer Untersuchung stoßen, daß in der Hälfte der Fälle jene die einzige Symptomengruppe ausmachen, so beweist

dies offenbar, daß die Geschwülste, welche sich nach außen hin entwickeln und den Schädel durchbrechen, viel weniger die eigenthümlichen Gehirnfunktionen stören, als die stets im Schädel verbleibenden, und selbst in der andern Hälfte jener Fälle, in welchen functionelle Störungen sich zeigten, bestanden dieselben nur in Kopfschmerz, geringen Störungen des Sehvermögens, einmal sogar in Hemiplegie, waren aber im Ganzen immer viel schwächeren Grades, als bei den nicht nach außen hervorragenden Geschwülsten, besonders wenn man von den bösartigen und schnelltödtenden Zufällen abstrahirt, welche bei jenen äußern Geschwülsten oft auf chirurgisches Eingreifen folgen.

II. In der Schädelhöhle bleibende Geschwülste. Wir können hier als Eintheilungsgrund nicht den histologischen Sitz wählen, je nachdem sie sich in den Hirnhäuten oder in der Hirnsubstanz entwickeln, denn dieser hat auf die symptomatische Entwicklung nur wenig Einfluß; wir sind vielmehr genöthigt, um nicht künstliche Spaltungen in diese Arbeit hineinzubringen, uns mehr an den topographischen Sitz zu halten. So haben wir vor Allem die beiden großen Abtheilungen, die Geschwülste der obern Gehirntheile und die der Basis. Bei der Analyse der erstern kommen wir vor Allem auf:

1. Geschwülste des convexen obern Theiles des Gehirns. In $\frac{1}{7}$ der Fälle ungefähr (13mal im Ganzen) hatten die Geschwülste ausschließlich ihren Sitz an dem convexen Theile Einer oder beider Hemisphären und zwar viel häufiger an der vordern Gegend, als an der mittleren und hinteren und an den Seiten. Folgendes waren nun die Symptome, welche diesen Localisationen entsprachen: 3mal hat die Motilität allein gelitten, 3mal Sensibilität und Motilität, 1mal Motilität und Intelligenz, 1mal die Sensibilität und die Sinne, 1mal Sensibilität, Sinne und Motilität, 3mal Sensibilität, Motilität, Intelligenz und 1mal Sensibilität, Motilität und Verdauung. Wir sehen also hier schon ziemlich mannigfache Symptome, und trotzdem daß viel weniger Organe an der Convexität interessirt sind als an der Basis, dennoch Abwesenheit einer wirklich pathognomoni-

schen Gruppierung; vergebens suchen wir auch hier die Theorie einiger Physiologen zu bestätigen, welche in den Hemisphären den Sitz des Gedächtnisses finden und ihnen einen großen Einfluß auf die Intelligenz zuschreiben, denn in $\frac{2}{3}$ der Fälle finden wir sie vollkommen intakt, trotz des Sitzes der Geschwulst auf der Convexität der großen Gehirnlappen und wir könnten sogar noch 2 Fälle hinzufügen, bei denen Abwesenheit aller Symptome sich zeigte.

Die Bewegungsstörungen sind die häufigsten, ja fast constant, denn in 13 Fällen haben sie nur 2mal gefehlt. Epileptiforme und convulsivische Anfälle abgerechnet, war es besonders Hemiplegie und zwar gekreuzte Hemiplegie, welche als Regel auftrat. Ein einziges Mal war die Lähmung zuerst gekreuzt und dann zeigte sie sich auf der gleichen Seite wie die Geschwulst, aber da diese auf dem innern und obern Rande der Hemisphäre saß, so hatte sie natürlich durch ihre allmähliche Zunahme auch einen Seitendruck auf den gegenüberstehenden Gehirnlappen ausgeübt; die Motilität war 3mal die einzige schwer alterirte Function; bei 3 andern Kranken bestand zugleich Störung der Sensibilität, besonders Kopfschmerz, zu denen in noch 3 andern Fällen Geistesstörung kam, und ein 4tes Mal Geistesstörung ohne Sensibilitätsstörungen; auffallend ist die Seltenheit der Symptome von Seite der Sinnes- und Verdauungsorgane.

Wir gehen also gewiß nicht über die Grenzen der genauen Beobachtung hinaus, wenn wir für die Geschwülste der convexen Oberfläche des Gehirns als hauptsächlichstes Symptom allmähliche Störung der Motilität, gekreuzte Hemiplegie angeben, welche von Krämpfen, theilweisen, zuweilen allgemeinen Convulsionen begleitet sein kann und zu denen dann noch in der Mehrzahl der Fälle, Sensibilitätsstörungen, heftige und fort dauernde Kopfschmerzen hinzukommen, welche entweder allgemein sind, oder sich besonders auf der Seite der Geschwulst zeigen; Geistesstörung kommt ganz auf zweiter Linie, kaum in $\frac{1}{3}$ der Fälle. Wir gelangen also zu einer, wenn auch nicht absoluten doch wenigstens wahrscheinlichen Diagnose; denn

die einzige Krankheit, mit deren Symptomen man die eben analysirten verwechseln könnte, ist die Gehirnerweichung. Bei dieser aber wissen wir, daß die Geistesfähigkeiten früh und tief leiden und daß ferner frühe Contractur eintritt, — überhaupt je genauer man diese Parallele verfolgt, desto mehrere Unterschiede findet man.

2. Geschwülste, welche in den tiefen Theilen des Gehirnamarkes liegen. Bei 10 Fällen, welche in diese Abtheilung fallen, finden wir 1mal die Abwesenheit aller Symptome, 2mal Störungen der Empfindung allein, 2mal die der Bewegung und der Intelligenz, 1mal die der Sinne und der Bewegung, 1mal die der Empfindung, der Sinne und der Bewegung, 2mal die der Empfindung, der Bewegung und der Intelligenz und 1mal die der Empfindung, der Bewegung und der Verdauung. Was den Sitz dieser Geschwülste betrifft, so haben wir sie in der Nähe des rechten Sehhügels, über der *Valvula Vieussenii*, in dem rechten Seitenventrikel und im *centrum ovale* auf der rechten Seite angetroffen. Wenn inmitten dieser Varietät pathologischer Erscheinungen die vorherrschenden functionellen Störungen herausgesucht werden, so finden wir noch die der Bewegung als die häufigste, 7mal auf 10; aber hier bilden sie nicht mehr die hervorstechende Erscheinung, wie dies bei so manchen Geschwülsten des convexen Theiles des Gehirns der Fall war. Starker Kopfschmerz war bei 2 Kranken die vorherrschende und fast alleinige Erscheinung, in Einem dieser Fälle bestand zugleich eine nach außen hervorragende Geschwulst. Wir finden also hier wiederum nur geringe functionelle Störungen bei einer äußern Geschwulst. Ein anderer Unterschied zwischen dieser Gruppe und der vorhergehenden besteht in der weniger häufig gestörten Sensibilität, sie war es nur in der Hälfte der Fälle; die Intelligenz hingegen war es in stärkerem Verhältniß als für die Convexität, bei $\frac{2}{5}$ der Kranken. Sinne und Verdauung sind ebenfalls nur noch ausnahmsweise erkrankt.

Folgendes sind also nicht unwichtige Unterschiede. Die Motilität ist zwar noch eine der vorherrschenden gestörten Functio-

nen, aber sie ist häufiger mit andern Störungen gruppirt. Die Sensibilität ist es in einem geringern Grade, die Intelligenz häufiger und zum Unterschiede von den Geschwülsten der Basis constatiren wir die noch vorherrschende Integrität der Sinnesorgane. Wir fügen hier noch in Bezug auf die Symptome der Motilität hinzu, daß gekreuzte Wirkung bei der Lähmung wohl noch vorherrscht, aber weniger ausgeprägt ist, als für die Convexität, denn auf 7mal bestand sie nur 4mal und 1mal war die Lähmung nicht gekreuzt; 2mal bestanden epileptiforme Krämpfe ohne Lähmung.

3. Geschwülste des untern Randes der Gehirnsichel. Hier haben wir eine zu geringe Zahl der Fälle, um aus derselben Schlüsse zu ziehen; wir fassen also hier nur in ein paar Worten das Charakteristische eines jeden der 3 Fälle zusammen: 1) Abwesenheit der Symptome trotz einer umfangreichen Geschwulst; 2) Störung der Motilität allein, vollständige Paraplegie, welcher Hemiplegie vorhergegangen war, eine sehr schöne Erläuterung bilateraler Compressionen, welche erst auf die Eine Seite besonders gewirkt hatte, dann aber durch die Zunahme der Geschwulst auf die innere Seite beider Hemisphären zugleich ausgeübt ward; 3) In Folge einer am untern Ende der Sichel nach links liegenden Geschwulst hatte heftiger Kopfschmerz bestanden, ferner Blindheit, vollkommene Geistesstörung, allgemeine und vollkommene Lähmung, Convulsionen, gegen das Ende hin Incontinenz des Urins und Coma in den letzten Tagen; 2mal in 3 Fällen sehen wir also bei diesen Geschwülsten eine ausgedehntere Lähmung, was mit den physiologischen Gesetzen der Durchkreuzung durchaus in Harmonie steht, da die in der Mitte sitzenden Geschwülste gar leicht auf beide Seiten drücken.

Von großer Wichtigkeit ist es nun, die 3 analysirten Kategorien zusammenzustellen und einen Blick auf die Symptome der ganzen Gehirnmasse, die Basis und das kleine Gehirn ausgenommen, zu werfen. Hier finden wir namentlich einige Erscheinungen von allgemeinem Werth. Vor Allem sind die Motilitätsstörungen die am deutlichsten ausgeprägten, allmählig

eintretende und gekreuzte Hemiplegie ist die Regel, als Ausnahme finden wir nichtgekreuzte Lähmung oder Paraplegie oder mehr allgemeine Lähmung, wenn die Geschwulst in den tiefen Gehirnthellen oder am Rande der Sichel saß. Die Sensibilität kommt in zweiter Linie in Bezug auf die Häufigkeit dieser Störungen, namentlich ist von denselben der Kopfschmerz am häufigsten. Störungen der Geistesfähigkeiten stehen erst auf 3. Range, und sind um so ausgeprägter, je tiefer die Geschwulst sitzt, je mehr also Gehirnmasse comprimirt wird, während die von der Oberfläche kommenden Geschwülste, die mehr oberflächlichen Circumvolutionen allmählig auseinander drängend, viel weniger Einfluss auf diese Erscheinungen haben. In dieser ganzen topographischen Abtheilung sind Sinnesstörungen die seltene Ausnahme und finden sich nur dann, wenn die Geschwülste sich der Basis nähern und so indirekt den Ursprung der ersten Gehirnnerven comprimiren können. Erbrechen endlich ist ebenfalls die seltene Ausnahme.

4. Geschwülste des kleinen Gehirns. Diese Geschwülste stehen gewissermaßen, was ihre Symptomatologie betrifft, in der Mitte zwischen denen des convexen Gehirnthells und denen der Basis. Wir haben im Ganzen 5 Fälle beobachtet, in welchen das kleine Gehirn der alleinige Sitz der Geschwulst war. Die Symptome waren sehr mannigfaltig; die Sensibilität allein war nur in einem Falle alterirt und zwar war das vorherrschende Symptom ein starker andauernder Occipital-Kopfschmerz; in einem 2ten Falle hatte der Kopfschmerz ebenfalls seinen Sitz nach hinten, aber er kam besonders anfallsweise und war bald auf die Hinterhauptsgegend beschränkt, bald erstreckte er sich nach vorn auf die Schläfengegend; bei stärkeren Fällen trat Erbrechen ein; später wurde das Sehvermögen sehr geschwächt; in einem 3ten Falle war der Kopfschmerz besonders auf die Stirngegend beschränkt, hatte ebenfalls heftige Paroxysmen und außerdem bestanden häufige Convulsionen. Bei einem 4ten Kranken saß die Geschwulst im *tentorium cerebelli* und comprimirte das kleine Gehirn; der Kopfschmerz war allgemein, es bestand Blindheit, Stupor

und Verlust des Gedächtnisses; und im 5ten Falle endlich, in welchem die Geschwulst in dem linken Lappen des kleinen Gehirnes saß, finden wir allgemeinen Kopfschmerz und Paraplegie. Die Sensibilität war also am häufigsten gestört und zweimal hatte der Kopfschmerz seinen Sitz am Hinterkopfe. In ähnlichen Fällen kann man also den Sitz der Geschwulst im kleinen Gehirn vermuthen, aber der entgegengesetzte Schluß wäre nicht erlaubt, daß wenn der Kopfschmerz sich anderswo zeigte, die Geschwulst nicht im kleinen Gehirn saße. Bewegungsstörungen haben nur 2mal bestanden; 1mal Convulsionen und 1mal Paraplegie, wiewohl die Geschwulst auf die Eine Seite beschränkt war. Kürzlich haben wir den Fall eines großen Hirntuberkels in einem Lappen des kleinen Gehirns beobachtet, in welchem die Hemiplegie auf der gleichen Seite bestand. Aehnliche Fälle existiren mehrere in der Wissenschaft und im Allgemeinen scheint die gekreuzte Wirkung bei der Lähmung im kleinen Gehirn nicht so ausgeprägt wie im großen. Die Sinnesstörungen waren ebenfalls hier viel weniger häufig, als bei den Geschwülsten der Basis, 1mal bestand Blindheit und 1mal Amblyopie; Intelligenz und Verdauung hatten ebenfalls nur 1mal gelitten. Störungen der Geschlechtsfunctionen und Ueberreizung derselben haben wir nicht beobachtet, so wie überhaupt die Meinung, daß das kleine Gehirn auf diese Functionen besonders einwirke, durchaus eine leere Hypothese zu sein scheint.

Wir kommen jetzt zu der großen und wichtigen Klasse der Geschwülste der Basis.

5. Geschwülste der Basis des Gehirns. Dieselben haben zwar mannigfache gemeinschaftliche Charaktere, dennoch aber wird es nöthig sein, die Symptome der Geschwülste der verschiedenen Gegenden der Basis besonders zu analysiren.

Was die allgemeinen und gemeinschaftlichen Charaktere betrifft, so heben wir vor Allem hervor, daß wir hier das vollkommenste Zusammentreffen aller Symptomengruppen finden, welche man bei Gehirngeschwülsten überhaupt beobachtet, die Störungen der Sensibilität, der Motilität und der Sinnesorgane

bestehen fast in gleichen Verhältnissen. In 35 Fällen dieser ganzen Kategorie finden wir 27mal Störungen der beiden ersten, 26mal der letzteren, also in $\frac{3}{4}$ der Fälle finden wir diese 3 Gruppen mit einander combinirt. In $\frac{2}{5}$ der Fälle (10mal im Ganzen) hatten die Geistesfähigkeiten bedeutend gelitten und in $\frac{1}{6}$ der Fälle bestand Erbrechen und Verdauungsstörung. Sinnesstörungen bildeten den hervorstechenden Charakter dieser Geschwülste. Die Mehrfachheit der Symptome ist ebenfalls eine solche, daß wir sie im Ganzen nur in $\frac{1}{7}$ der Fälle vermissen; bei einem Kranken nämlich waren die Sinnesstörungen die alleinigen Symptome und bei 4 andern Bewegungsstörungen allein; in $\frac{1}{4}$ der Fälle ungefähr (bei 9 Kranken) finden wir die Gruppierung zweier functioneller Störungen, wovon 5mal Empfindung und Sinne, 3mal Sinne und Bewegung und 1mal Empfindung und Verdauung. Die Zahl der 3fachen Gruppierung ist $\frac{2}{7}$ (10mal auf 35), wovon 6mal Störung der Empfindung, der Sinne, der Bewegung; 1mal der Empfindung, Sinne und Geistesfähigkeiten; 2mal der Empfindung, Bewegung und Intelligenz; und 1mal der Empfindung, der Bewegung und der Verdauung. Je mehrfacher die Gruppierung desto größer die Zahl der Fälle. So finden wir für die 4fache 11 Beobachtungen, und zwar mit Vorherrschen (7mal auf 11) der Störungen der Empfindung, Sinne, Bewegung und Intelligenz; während bei 3 Kranken statt der Geistesstörungen, Verdauungsstörungen sich zeigen, und in einem letzten Falle Veränderungen der Sensibilität, Motilität, Intelligenz und der Verdauung.

Wir theilen alle diese Geschwülste in 4 Kategorien: 1) die der vordern Gegend, in der Nähe der ersten Gehirnnerven und des hahnkammförmigen Fortsatzes; 2) die der Pituitar-Gegend; 3) die wichtigste Gruppe, die der Gegend der Protuberanz; 4) die bei denen die Abgrenzung nicht so genau gemacht werden konnte und wo die Geschwulst in mehrere Gegenden übergriff; wir bezeichnen diese Gruppe unter dem Namen der Geschwülste der Basis im Allgemeinen.

a. Geschwülste des vordern Theils der Basis. Wir haben deren 6 Fälle beobachtet, in welchen immer die

Sinnesstörungen vorherrschen, während die der Bewegung und Intelligenz erst in zweiter Linie kamen. Folgendes ist übrigens in wenigen Worten das Resumé dieser Fälle: 1) Geschwulst auf der Mitte und zu beiden Seiten des hahnkammförmigen Fortsatzes, welche die Riechnerven vollständig zerstört und die Sehnerven comprimirt hatte, im Leben war Aufhören des Geruchs- und des Gesichtssinnes fast vollkommen und zwar die einzige Symptomengruppe; 2) Starker Kopfschmerz mit heftigen Paroxysmen, allmählig bedeutende Schwächung des Gesichts, Geschwulst an der Basis der rechten Hemisphäre mit Erweichung im Umkreise und Verschrumpfung des Sehnerven über das Chiasma hinaus; 3) Ganz ähnliche pathologische Veränderungen an der Basis der linken Hemisphäre sitzend, im Leben andauernder Stirnschmerz und vollkommene Blindheit, plötzlicher Tod in Folge eines Schlaganfalles; 4) Kopfschmerz der Supraorbitalgend, Gesichtslähmung auf der linken Seite, bedeutende Störung des Sehvermögens, Incohärenz in Ideen und Antworten, dann unvollkommene Lähmung der linken Seite, wozu noch in der letzten Zeit die des Rectums und der Blase hinzukommen; Geschwulst der Basis, welche von unten nach oben den rechten vordern Lappen comprimirt und seitwärts die beiden Sehnerven, um die Geschwulst herum eine wenig ausgebreitete Zone von Erweichung; 5) Eine Geschwulst der *Basis cranii* hatte das Siebbein durchbohrt und war bis in die Nasenhöhle getreten; während des Lebens hatte sie allgemeinen Kopfschmerz verursacht, ferner allmählig zunehmende Blindheit, Stumpfsein, Schwäche der Glieder, in welchen sie sich jedoch nicht bis zur Lähmung gesteigert hatte; 6) In dem letzten Falle endlich dieser Gruppe litt der Kranke an Stirnschmerz, häufigen Schwindel, Ohrensausen, allmählig eingetretener Blindheit, zunehmender Schwäche des Gedächtnisses, immer häufiger werdenden epileptiformen Anfällen; endlich trat der Tod in comatösem Zustande ein. Bei der Leichenöffnung fand man an der Basis eine umfangreiche Geschwulst, welche auf der Siebplatte und dem obern innern Theil der Augenhöhle liegt, den vordern Theil der beiden großen Gehirnlappen comprimirt hatte, in

Folge dessen oberflächliche Erweichung eingetreten war. Die Seh- und Riechnerven waren comprimirt, so wie auch in ihrer Natur verändert.

Kann man mit diesen diagnostischen Elementen erforderlichen Falles eine Geschwulst des vorderen Theiles der Gehirnbasis diagnosticiren? Wohl existiren hier wichtige Elemente, wiewohl man nur zu einer Wahrscheinlichkeits-Diagnose gelangen kann. Vor Allem wichtig ist es, auf die Combination der Störungen der Empfindung und der Sinne zu achten; erstere sind zwar eben so häufig in den Geschwülsten des convexen Theiles, aber dann sind die Sinnesfunctionen nicht verändert; hingegen die Bewegung leidet dann viel häufiger. Bei den Geschwülsten des vordern Theiles der Basis hingegen, finden wir in 6 Fällen nur 1mal Lähmung, eine gekreuzte Hemiplegie und 1mal epileptiforme Zufälle. Wir finden ebenfalls die Abwesenheit der Lähmung des obern Augenlides mit Strabismus, welche wir auftreten sehen, so oft die Geschwulst mehr nach der Mitte der Basis liegt und die 3. Nervenpaare comprimirt werden. Wir werden bald auch sehen, daß die Geschwülste der Gegend der Protuberanz bedeutende Unterschiede, namentlich sehr ausgedehnte Lähmungen darbieten. Die 2mal notirten Störungen der Geistesfähigkeiten haben bei den Geschwülsten der Basis durchaus keinen pathognomonischen Werth.

b. Geschwülste der Pituitar-Gegend. Wenn wir in dieser Gruppe alle die Geschwülste begreifen, welche ihren Sitz auf dem Türkensattel oder an den Seiten desselben, in der *glandula pituitaria*, oder in ihrem Anfange haben, so haben wir 7 Beobachtungen, $\frac{1}{5}$ der Gesamtzahl der Geschwülste der Basis. Empfindung und Sinne sind am häufigsten gestört (6mal auf 7), die Motilität ist es nur 3mal, in gleichem Verhältnisse die Verdauung, die Intelligenz endlich nur 1mal. Was die Gruppierung betrifft, so ist die häufigste die der Empfindungs- und Sinnesstörungen. Wir wollen auch hier wieder von jedem Falle eine kurze Skizze geben: 1) Blindheit, Störung des Riechvermögens, Stirnschmerz, Schläfrigkeit, am Ende Meningitis; die Geschwulst ist durch eine Ausbreitung des Anfanges der *glandula*

dula pituitaria gebildet, die Riechnerven und die Commissur der Sehnerven sind comprimirt; 2) Schmerzen in der rechten Körperhälfte, Lähmung des rechten obren Augenlides, Unbeweglichkeit dieses Auges, welches nach ausen schießt, die Pupille erweitert; die Geschwulst safs auf der *sella turcica* und comprimirt das 3te Nervenpaar auf der rechten Seite; 3) Zwei kleine aneurysmatische Geschwülste finden sich zu beiden Seiten des Türkensattels, als Symptom hatte sich gezeigt fortdauernder Kopfschmerz, häufiger Schwindel und bedeutende Abnahme des Sehvermögens; 4) Ein anderer Kranker klagt über fortdauernden Supraorbitalschmerz; häufiges Erbrechen; stirbt im comatösen Zustande; die Geschwulst auf der *sella turcica*; 5) Kopfschmerz, Schielen auf der rechten Seite, Blindheit, Steigerung des Gehörvermögens, Convulsionen, die Geschwulst auf der *sella turcica*, welche den Sehnerven und das 3te Nervenpaar auf der rechten Seite comprimirt; 6) Kopfschmerz, Confusion in den Ideen, Ekel, Schmerz im Grunde der Augenhöhle, welcher mehr und mehr sich steigert, doppelte Augenentzündung, Schwäche in der linken Hand, Delir, dem in den letzten Tagen Coma folgt; die Geschwulst sitzt in der *glandula pituitaria*; 7) Ein Kranker zeigt eine außerordentliche Sorglosigkeit, die Geistesfähigkeiten werden stumpf, er erblindet, hat häufiges Erbrechen, habituellen Kopfschmerz in der Stirngegend, später Unbeweglichkeit und dann allgemeine Steifheit, Verstopfung und später unwillkürliche Stuhlgänge, Tod in comatösem Zustande. Der Sitz einer krebshaften Geschwulst ist in der Schleimdrüse, die Sehnerven sind an ihrem Ursprunge comprimirt und abgeplattet, so daß dieselben atrophisch geworden sind.

In dieser Gruppe finden wir wohl kaum etwas pathognomonisches; Störungen der Verdauung finden sich wohl häufiger, als bei Geschwülsten anderer Gegenden der Basis, Bewegungsstörungen sind seltener, 1 mal Schwäche der Hand, 1 anderes Mal Convulsionen. Rayer *) hat in seiner Arbeit über die

*) *Archives générales de Médecine* 1823. t. III. pg. 350—367.

Geschwülste der Schleimdrüse die Symptomatologie derselben genau bestimmt, jedoch wie wir glauben genauer als die Natur. Er gibt folgende Erscheinungen als charakteristisch an: Schmerz und Schwere am vordern Theile des Kopfes, Apathie, Verringerung des Gedächtnisses, tiefe Abspannung, Schläfrigkeit mit Blindheit, gewöhnlich beider Augen, Abwesenheit von Lähmung und Convulsionen, Entzündung in den umgebenden Gehirntheilen mit den entsprechenden Erscheinungen am Ende der Krankheit. Verwechseln kann man diese Geschwülste besonders mit denen, welche an der Durchkreuzung der Sehnerven liegen; dunkel wird die Diagnose, wenn zugleich noch andere Läsionen des Gehirns bestehen. Die Vergleichung der Symptome dieser Geschwülste mit denen anderer Gruppen zeigt hinreichend, daß wir mit unserem Urtheil über die Diagnose der Geschwülste der Pituitar-Gegend viel zurückhaltender sein müssen.

c. Geschwülste der Gegend der Protuberanz. In diese Gruppe fallen 9 der Beobachtungen und hatten dieselben theils ihren Sitz in der Protuberanz selbst, theils in ihrer Umgebung, was jedoch auf die Symptomatologie keinen Einfluss übt. Vor Allem fällt uns in allen 9 Fällen die Beständigkeit der Bewegungsstörungen auf, und wir werden bald sehen, daß es keinen Theil des Gehirns gibt, welcher, wenn er erkrankt, zu so tiefen Motilitätsstörungen Veranlassung gibt. Es läßt dies auf den physiologischen Einfluss dieses Gehirnorgans, auf die Bewegungsfunktionen zurückschließen. Die Sensibilität war bei 6 dieser 9 Kranken verändert, die Sinne nur 4mal, Intelligenz 2mal, Verdauung 1mal; mehrfache Gruppierung war die Regel; nur 3mal (also in $\frac{1}{3}$) hatte die Motilität allein gelitten, 3 andere Mal die Motilität, Sensibilität und die Sinne; 1mal Empfindung, Bewegung und Intelligenz; 1mal Empfindung, Bewegung, Verdauung und 1mal endlich Empfindung, Sinne, Bewegung und Geistesfähigkeiten. Folgendes ist eine kurze Skizze dieser 9 Fälle: 1) Linke Hemiplegie und Lähmung der linken Gesichtshälfte; abhängig von einer Geschwulst, welche auf der linken Seite der Protuberanz und des verlängerten

Markes lag und das 5te Nervenpaar comprimirt hatte; die Hemiplegie war also in diesem Falle nicht gekreuzt; 2) Wenig umfangreiche Geschwulst des rechten Theils der Protuberanz, welche zu keiner andern Erscheinung Veranlassung gegeben hatte, als zu einer unvollkommenen linken (also gekreuzten) Hemiplegie; 3) Geschwulst des Bulbus auf der Mitte, welche als hauptsächlichste Erscheinung eine Lähmung der Zunge zur Folge gehabt hatte; 4) Kopfschmerz, Störung des Sehvermögens, Verminderung der allgemeinen Sensibilität, Schwächung der rechten Körperhälfte, später von Steifheit und einem Gefühl von Eingeschlafensein begleitet, Lähmung des Gesichts und des obern Augenlides auf der linken Seite, Trismus, Harnlassen und Stuhlgang in letzter Zeit sehr schwierig, Coma, Tod. Die Geschwulst war an dem untern hintern Theile der Protuberanz, ganz nahe am verlängerten Mark und lag größtentheils in der linken Hälfte; hier findet sich also die unvollkommene Hemiplegie auf der entgegengesetzten Seite der Geschwulst, während die vom 5ten Nervenpaare abhängige Lähmung auf der gleichen Seite besteht; 5) Kopfschmerz, Convulsionen, Hemiplegie der rechten Seite, Lähmung des linken obern Augenlides mit Lichtscheu und Erweiterung der Pupille, Taubheit, Schwere der Sprache, Delir in den letzten Tagen vor dem Ende. Die Geschwulst liegt auf der linken Seite, auf dem obern Theile des *pons Varolii*, die Gehirnsubstanz ist überall im Umkreise erweicht, eine bedeutende Menge von Serosität in den Seitenventrikeln; 6) Heftiger, oft stechender Kopfschmerz, Doppelsehen, Hemiplegie der rechten Seite, Strabismus links, Convulsionen, Tod während eines epileptiformen Anfalles; die Geschwulst liegt auf der linken Seite der Protuberanz und dehnt sich zur linken *eminentia pyramidalis* aus; sie hat den *nervus abductor* dieser Seite sehr comprimirt; also auch hier finden wir gekreuzte Hemiplegie mit Convulsionen, während die Gesichts- und Sinneslähmung auf der gleichen Seite wie die Geschwulst besteht; 7) Kopfschmerz hinten und links, Schwächung der rechten Seite, apoplectiformer Anfall, Verlust der Bewegung, mit späterer theilweiser Wiederherstellung derselben,

Hallucinationen; die Geschwulst liegt an der linken Seite der Protuberanz und comprimirt den Schenkel des kleinen Gehirns. Wir haben also hier zuerst gekreuzte unvollkommene Lähmung, dann allgemeine Lähmung mit unvollkommener Besserung gegen das Ende; 8) Linker Kopfschmerz, linke Hemiplegie, in der letzten Zeit Lähmung rechts, Contractur, häufige Stöße, Stiche und heftige Schmerzen in den gelähmten Gliedern der linken Seite, Harnlassen und Stuhlgang schwierig, dann unwillkürliches Erbrechen in letzter Zeit. Die Geschwulst in der Gröfse einer Erbse sitzt im mittlern untern Theile der Protuberanz. Wir finden also hier erst gekreuzte, dann allgemeine Lähmung, mit starken Schmerzen in den gelähmten Gliedern; 9) Heftiger Kopfschmerz mit Paroxysmen, Blindheit, Erweiterung der Pupillen, Schwächung und Steifheit der Glieder, tetanusartige Steifheit des Stammes, convulsivische Anfälle, sobald der Kranke sitzt; beengtes geräuschvolles Athmen, schwere Sprache, Tod. Geschwulst am vordern Theile des linken Lappens des kleinen Gehirns, welche die Protuberanz nach aufsen gedrängt und sich in seinem vordern Theile eine Höhle gegraben hatte mit Compression der benachbarten Nerven. Wir finden also hier wieder allgemeine Lähmung mit Convulsionen, außerdem mit tetanusartiger Steifheit begleitet.

Wir kommen nun wieder an die Hauptfrage dieser Arbeit, die Möglichkeit der Diagnose dieser Geschwülste; wir glauben sie allerdings in manchen Fällen möglich. Störung der Motilität, welche anfangs mit halbseitig gekreuzter Lähmung beginnt, dann allgemeine Lähmung wird, welche von Steifheit, Stößen in den Gliedern und theilweisen oder allgemeinen Convulsionen begleitet wird, bilden einen der Grundzüge; hiezu kommen dann diejenigen Empfindungsstörungen, später auch mit Lähmung endigend, welche im Bereich des 5ten Nervenpaares liegen. Unter den Sinnesstörungen sind die des Sehnerven am häufigsten. Der Kopfschmerz besteht gewöhnlich und hat bald seinen Sitz auf Einer Seite in der Hinterhauptsgegend, bald ist er allgemeiner mit einem grofsen Hang zur Intensität. Man könnte durch die Häufigkeit des Erbrechens auf eine Compression des

nervi pneumogastrici schliessen, wenn man sie nicht häufig bei den verschiedenen Gehirnkrankheiten beobachtet hätte. Die Athmungsstörungen, welche nicht von physikalischen Symptomen begleitet sind, haben bei den Geschwülsten der Protuberanz ebenfalls Werth. Wir sehen im Allgemeinen die interessante Erscheinung, dass eine verhältnissmässig sehr wenig ausgedehnte Verletzung eines kleinen Theiles des Gehirns zu sehr bedeutenden Störungen der Sensibilität, der Motilität, der Sinnesorgane, und öfter auch der Verdauung und des Athmens Anlaß gibt.

d. Geschwülste, welche den größten Theil der Basis einnehmen. Wir finden in dieser Kategorie noch 13 unserer Beobachtungen; immer war auch hier die Motilität gestört; in 12 auf 13 Fällen die Sinnesorgane zu gleicher Zeit, die Sensibilität nur in $\frac{2}{3}$ der Fälle (8mal auf 13), die Intelligenz 6mal, die Verdauung 2mal. Wir finden also für Sensibilität und Intelligenz wenig Unterschied zwischen den Geschwülsten des obern Gehirnthelles und der Basis; die Bewegung ist in den letztern etwas häufiger gestört als in den erstern, aber auf der andern Seite sehen wir wieder die Sinnesstörungen als charakteristisch für die Basis.

Was nun die Gruppierung der Symptome in den 13 Fällen dieser Kategorie betrifft, so war nur 1mal die Bewegung allein gestört; bei 3 Kranken waren es die Sinne und die Bewegung, bei 1 Empfindung, Sinne und Bewegung, bei 1 andern Empfindung, Bewegung und Intelligenz. Hauptsächlichste Vorliebe existirt für die 4fache Gruppierung und wir finden bei 5 Kranken zu gleicher Zeit Störungen der Sensibilität, Sinne und Bewegung, nebst der Intelligenz; 2mal endlich war die der Intelligenz durch Verdauungsstörungen ersetzt. Wir führen nun nur noch in kurzer Skizze einige Beispiele an: 1) Rechte Hemiplegie, Störung des Sehvermögens auf der rechten Seite; Geschwulst welche an der Spitze des Felsenbeines rechts sitzt, und zum Theil den rechten Gehirnlappen comprimirt, ferner den rechten *nervus opticus* und die rechte Seite der Protuberanz; 2) Blindheit, linke Hemiplegie, welche sich später auf die rechte Seite ausdehnt, Lähmung der Bewegung

und Empfindung in der rechten Gesichtshälfte, Geschwulst der harten Hirnhaut auf der rechten Seite des inneren Gehörganges, welche den rechten *pedunculus cerebelli* comprimirt und einen Theil der Protuberanz; das 5te Nervenpaar ist auf der rechten Seite fast zerstört und alle comprimirten Gehirntheile sind in einem Zustande oberflächlicher Erweichung; 3) Schwächung aller Sinne auf der linken Seite, Lähmung der Augenlider links, das linke Auge stark hervorstehend, unbeweglich, in dem Zustande starker Hyperämie, die Cornea undurchsichtig und ulcerirt, die Pupille unbeweglich und verengert, das rechte Auge im natürlichen Zustande. In der linken Temporalgrube, nahe am Felsenbein findet sich eine Geschwulst von der Größe eines Taubeneies, nahe am Ganglion Gasseri; der Trigeminus ist in viele Fasern ausgebreitet und mit der Geschwulst verwachsen, das Ganglion und namentlich der *ramus ophthalmicus* bei seinem Austritte aus dem Ganglion haben ein krebshaftes Aussehen; der *nervus maxillaris inferior* und *facialis* sind ebenfalls sehr verändert; 4) Fixer Kopfschmerz am hintern Theil des Schädels, vollkommene Amaurose links, unvollkommene rechts; Stumpfsinn, Lähmung der Lippen auf der rechten Seite, später des Armes, Eingeschlafensein und Ameisenkriechen, welche sich nach einander in allen Gliedern zeigen, Näseln der Stimme, schwieriges Schlucken, unvollkommene Perception des Geschmacks. Die Geschwulst findet sich auf dem *tentorium cerebelli*, an dem Felsenbein nach innen und hat den rechten *pedunculus cerebri*, die rechte Hälfte der Protuberanz und den vordern Lappen des kleinen Gehirns comprimirt und zum Theil grubenförmig ausgehöhlt. Die Geschwulst setzt sich in den innern Gehörgang fort und folgende Nerven sind comprimirt: der *facialis*, der *acusticus*, der *trigeminus*, der *pneumo-gastricus*, *glossopharyngeus*, *accessorius Willisii*, *trochlearis*, *oculo-motorius communis* und *externus*; 5) Kopfschmerz auf der linken Occipito - Temporal - Gegend, Paraplegie, Convulsionen, welche zuerst in der linken Gesichtshälfte beginnen und sich später in den obern Gliedmassen zeigen, Taubheit auf der linken Seite, Anfälle von Stupor, Ver-

lust des Gedächtnisses; die Geschwulst liegt auf der linken Seite der Basis, in der Nähe des Ganglion Gasseri, verlängert sich einerseits in den Gehörgang, comprimirt andererseits den linken Theil der Protuberanz und den linken *pedunculus cerebelli*; das 6te Nervenpaar geht unter der Geschwulst fort, das 5te Nervenpaar über derselben; 6) Heftiger Kopfschmerz, zunehmende Schwäche der Glieder, Verringerung der Sensibilität, Schwäche aller Sinne, besonders des Sehens, Steifheit des Halses, mühsames Athmen, Verlust des Gedächtnisses; die Geschwulst liegt vor der Spitze des Felsenbeines, und steht mit dem linken *pedunculus cerebelli* und dem äusseren Theile der Protuberanz in Verbindung, das linke *corpus restiforme* ist zerstört; 7) Kopfschmerz, hartnäckiges Erbrechen, Lähmung der linken Seite, beginnende Amaurose; Geschwulst auf der linken Seite über dem mittleren *pedunculus cerebelli*; Depression der linken Seite des Bulbus, der Protuberanz und des Pedunculus.

Wir finden also hier im Allgemeinen wieder die Zeichen der Geschwülste der Basis beisammen und zwar mit Vorherrschen derjenigen, welche wir für die Gegend der Protuberanz notirt haben. In der That ist auch die hintere Hälfte der Basis der häufigere Sitz der Geschwülste dieser letzten Kategorie.

Wir wollen nun in eine synoptische Tabelle die Gruppierung der Symptome für jene 35 Fälle der Geschwülste der Basis zusammenstellen.

Gruppierung der Symptome der Geschwülste der Basis des Gehirns.

1. Geschwülste des vorderen Theiles der Basis:

Störungen der Sinne	1
- - Empfindung, Sinne	2
- - Empfindung, Sinne, Bewegung	1
- - Empfindung, Sinne, Intelligenz	1
- - Empfindung, Sinne, Bewegung und Intelligenz	1
	<hr/>
	6
	<hr/>
	Latus 6

2. Geschwülste in der Pituitar-Gegend:

Störung der Empfindung, Sinne	3
- - Empfindung, Verdauung	1
- - Empfindung, Sinne, Bewegung	1
- - Empfindung, Sinne, Bewegung, Verdauung	1
- - Empfindung, Bewegung, Intelli- genz, Verdauung	1

7

3. Geschwülste der Gegend der Protuberanz:

Störungen der Bewegung	3
- - Empfindung, Bewegung, Sinne	3
- - Empfindung, Bewegung, In- telligenz	1
- - Empfindung, Bewegung, Ver- dauung	1
- - Empfindung, Sinne, Bewe- gung, Intelligenz	1

9

4. Gleichzeitige Geschwülste mehrerer Ge-
genden der Basis:

Störungen der Bewegung	1
- - Empfindung, Bewegung	3
- - Empfindung, Sinne, Bewe- gung	1
- - Sinne, Bewegung, Intelligenz	1
- - Empfindung, Sinne, Bewe- gung, Verdauung	2
- - Empfindung, Sinne, Bewe- gung, Intelligenz	5

13

Total-Summe 35

Gruppierung der Symptome der Geschwülste an der
Basis des Gehirns im Allgemeinen:

Störungen der Sinne	1
- - Bewegung	4
- - Empfindung, Sinne	5
- - Sinne, Bewegung	3
- - Empfindung, Verdauung	1
- - Empfindung, Sinne, Bewegung	6
- - Empfindung, Sinne, Intelligenz	1
- - Empfindung, Bewegung, In- telligenz	2
- - Empfindung, Bewegung, Ver- dauung	1
- - Empfindung, Sinne, Bewe- gung, Intelligenz	7
- - Empfindung, Sinne, Bewe- gung, Verdauung	3
- - Empfindung, Bewegung, In- telligenz, Verdauung	1
<hr/> Summa 35	

6. Geschwülste des Gehirns mit apoplektischen Ergüssen an entfernteren Stellen. Wir haben eine besondere Kategorie von diesen Fällen gemacht, da hier die Correlation zwischen Symptomen und Verletzungen nicht mehr so einfach und direct sein konnte, wie in den vorhergehenden Gruppen. Wir haben 5 Fälle der Art beobachtet; in dem einen bestand eine Geschwulst an der Basis, zwischen dem 3ten und 4ten Nervenpaare und außerdem eine Apoplexie zwischen den Gehirnhäuten der Convexität und dennoch hatte im Leben kein Gehirnsymptom stattgefunden, da beide Affectionen nirgends merklichen Druck verursacht hatten. Bei dem zweiten Kranken finden wir Empfindung und Bewegung verletzt, besonders ist der Kopfschmerz stark, heftige Paroxysmen zeigend, eine allmähliche rechte Hemiplegie bildet sich aus und der Tod tritt

plötzlich in Folge eines Schlaganfalles ein. Bei der Leichenöffnung findet man eine Geschwulst in der rechten Hemisphäre, Bluterguss und Erweichung im Umkreise und außerdem eine ausgedehnte Verhärtung des vordern Theiles der linken Hemisphäre. Bei zwei Kranken sind Empfindung, Bewegung und Intelligenz verletzt, bei Einem derselben waren 3 Schlaganfälle nach und nach eingetreten, in Folge deren die rechte Seite zuerst unvollkommen und vorübergehend, und dann vollkommen gelähmt war, zugleich bestand Gesichtslähmung auf dieser Seite, ferner Kopfschmerz; in der letzten Zeit allgemeiner Stumpfsinn und schwere Sprache; bei der Leichenöffnung fanden sich eine Geschwulst auf der Mitte der linken Hemisphäre und 3 kleine Blutergüsse auf dem linken obern Theil der Protuberanz. Die Alterationen waren viel complicirter bei dem zweiten dieser zwei Kranken. Während des Lebens war die Intelligenz tief verletzt, die rechte Seite sehr geschwächt, der rechte Arm im Zustand der Contractur; die Gesichtsmuskeln waren nach einander zuerst nach links, dann nach rechts verzogen, das Gehör hatte gelitten, der Kranke war sehr aufgeregt, bis zu den letzten Tagen, wo er in einen comatösen Zustand verfiel, welcher von Lähmung des Pharynx und des Oesophagus begleitet war; bei der Leichenöffnung fand man eine Geschwulst an der Basis des Gehirns, hinter dem hahnkammförmigen Fortsatze; eine bedeutende Menge Serosität mit Blutcoagulum vermischt, findet sich in der Höhle der Arachnoidea und außerdem ein apoplektischer Heerd in jeder der Hemisphären. Die functionellen Störungen waren noch complicirter im 5ten Falle; Empfindung, Sinne, Bewegung und Intelligenz hatten zu gleicher Zeit gelitten, der Kopfschmerz safs besonders links in der Occipital-Gegend, und war von Schwindel begleitet. Häufige Convulsionen im rechten Arm, welcher später gelähmt ward; dann sanken die Geistesfähigkeiten und zugleich trat Doppelsehen und Taubheit ein; in der letzten Zeit ward die linke Seite gelähmt, mit häufigen Stößen und Steifheit in den Gliedern der Seite; die Hauptgeschwulst safs am linken Theil des *tentorium cerebelli*, und comprimirte den

linken hintern Lappen des Gehirns und den entsprechenden Lappen des Cerebellum, ein starker Bluterguss fand sich in der rechten Hemisphäre.

Man sieht, wie mannigfach die Symptome hier waren, und wie eine strenge Diagnose hier unmöglich war.

7. Mehrfache Geschwülste des Gehirns. Die Zahl dieser Fälle ist 15; in 3 derselben war Abwesenheit der Symptome, in allen 3 bestand eine sehr ausgedehnte Krebsinfection. In 1 dieser Fälle saßen sie auf der äußern und innern Seite der Gehirnhäute, bei dem 2ten saß eine Krebsgeschwulst in jedem *corpus striatum* und eine dritte im hintern rechten Lappen; in dem 3ten war ihr Hauptsitz ebenfalls an den Gehirnhäuten, bei Einem derselben war der Schädel durchbrochen. Zwei unserer Kranken hatten besonders an starkem Kopfschmerz gelitten. Bei Einem fanden sich mehrere Geschwülste an der Sichel und eine an der linken Hemisphäre; bei einem Andern enthielt der obere Theil der rechten Hemisphäre und der linke Lappen des Cerebellum, jeder eine Geschwulst. Ein anderer Kranker bot als alleinige Symptome Blindheit und Taubheit dar; hier fanden sich Krebsgeschwülste an der obern Seite der rechten Hemisphäre und dann am Eingange des innern Gehörganges auf jeder Seite der Basis. Störung der Empfindung und der Sinne, Kopfschmerz und Schwäche aller Sinnesfunctionen hatten bei Einem Patienten bestanden, bei welchem ein Schwamm den 4ten Ventrikel ausfüllte und ein anderer die obere Seite des rechten Lappens des kleinen Gehirns comprimirte. Bei 4 Andern war Empfindung und Bewegung zugleich verletzt. Beim Einen bestand Kopfschmerz, Mühe zum Schlucken, schwere Sprache, allgemeine und vollkommene Lähmung. Die Geschwülste saßen theils in der *dura mater*, theils in der Diploë des Schädels. Bei dem Zweiten bestand halbseitige Lähmung mit heftigen allgemeinen Schmerzen und epileptiformen Anfällen; eine Geschwulst hatte den vordern Theil des Schädels durchbohrt und zugleich fanden sich andere an der Oberfläche der Hemisphären und in den Längensinussen. In dem 3ten Falle bestand

Hinterhauptsschmerz, mit Lähmung des linken Beines in Folge zweier Geschwülste an der Basis des Cerebellum. Im 4ten Kopfschmerz mit häufigen Convulsionen in Folge einer Geschwulst an der hintern Seite der *medulla oblongata* und einer andern in dem linken Lappen des kleinen Gehirns. Für gleichzeitige Störung der Empfindung, Bewegung und Intelligenz finden wir 1 Fall; die rechte Hemisphäre und das Innere des rechten Lappens enthielten Geschwülste mit umgebender Erweichung und viel seröser Flüssigkeit in den Höhlen. Als Symptome hatten bestanden: Kopfschmerz, Geistesschwäche, allgemeine Schwäche der Glieder besonders links, Krampfanfälle im linken Arm, lautes beschleunigtes Athmen, ohne materielle Störung in den Athmungsorganen. In Folge von Geschwülsten in beiden Lappen des kleinen Gehirns zeigte ein anderer Kranker Kopfschmerz, Convulsionen, häufiges Erbrechen und habituelle schwere Verdauung. Wir kommen endlich zu den beiden letzten Fällen der Gruppe, in welchen Empfindung, Sinne, Bewegung und Intelligenz zugleich gelitten hatten. Beim Einen hatte sich bedeutender Kopfschmerz gezeigt, ferner Ameisenkriechen in den Gliedern, Krämpfe im Gesicht, epileptiformer Schwindel, Aufhören des Riechvermögens, Schwächung der geistigen Fähigkeiten, und während der letzten Zeit unwillkürliche Harn- und Stuhlausleerung, mit bedeutender Verlangsamung des Pulses (40 Schläge in der Minute). Die Geschwülste saßen zu beiden Seiten der harten Hirnhaut, über dem hahnkammförmigen Fortsatze; die Riechnerven waren zerstört, im ganzen Umkreis bestand Erweichung. Im letzten Falle endlich lagen die beiden Geschwülste an der Oberfläche des *pons Varolii*, die eine dehnte sich zum rechten *pedunculus cerebelli* aus, während die andere im verlängerten Mark saß. Im Leben folgende Symptome: Schmerz im Hinterhaupt und Nacken, häufiger Schwindel, allmälige Schwächung der linken Körperhälfte, später häufige Anfälle von Stupor, Verlust des Gedächtnisses, des Sehvermögens auf der rechten Seite und am Ende Lähmung aller 4 Glieder.

Auch hier sehen wir wieder, dafs die Multiplicität der

Gehirn - Geschwülste im Leben nur ausnahmsweise erkannt werden kann, denn einerseits können sie ohne Symptome bestehen, andererseits zu den mannigfachsten Erscheinungen Veranlassung geben, welche wir aber fast mit der gleichen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen bei alleinigen Geschwülsten am hintern Theile der Basis in der Gegend der Protuberanz beobachten können. Vermuthen kann man daher nur dann mehrfache Gehirngeschwülste, wenn einerseits allgemeine Krebsinfection besteht, und andererseits vielfache Störungen in den Gehirnfunktionen erscheinen, welche mit keiner Gruppe der analysirten Fälle einfacher Geschwülste übereinstimmen. Aber eine richtig gestellte Diagnose wird immer nur selten sein; hingegen hoffen wir gezeigt zu haben, daß man zu der Erkennung alleiniger Geschwülste an den verschiedenen Theilen des Gehirns in der Mehrzahl der Fälle gelangen kann. Wir wollen nun diese symptomatische Skizze durch 3 Tabellen beendigen, in welchen wir nach einander die Symptome nach dem Sitz der Geschwülste, nach ihrer relativen Häufigkeit und nach der Gruppierung der Erscheinungen zusammenstellen; auf die Art hoffen wir die Basis einer Classification rationeller Symptomatologie dieser Krankheit zu legen.

I. Synoptische Tabelle der Symptome und functionellen Störungen nach dem Sitze der Geschwülste.

A. Schädelgeschwülste.

Geschwulst allein	2
Geschwulst, Empfindung	1
Geschwulst, Empfindung, Sinne, Bewegung	1
	<hr/>
	4

B. Geschwülste innerhalb der Schädelhöhle.

1) Geschwülste an der Convexität.

Bewegung	3
Empfindung und Bewegung	3
Bewegung, Intelligenz	1
	<hr/>
	Latus 7 7
	<hr/>
	Latus 11

(Fortsetz. der Geschw. an der Convexität.) Transport	11
Empfindung, Sinne	1
Empfindung, Sinne, Bewegung	1
Empfindung, Bewegung, Intelligenz	3
Empfindung, Bewegung, Verdauung	1
	<hr/> 17
2) Geschwülste an den tiefern Stellen der Hemisphären:	
Abwesenheit der Symptome	1
Empfindung	2
Sinne, Bewegung	1
Bewegung, Intelligenz	2
Empfindung, Sinne, Bewegung	1
Empfindung, Bewegung, Intelligenz	2
Empfindung, Bewegung, Verdauung	1
	<hr/> 10
3) Geschwülste an der Gehirnsichel:	
Abwesenheit der Symptome	1
Bewegung	1
Empfindung, Sinne, Bewegung, Intelligenz	1
	<hr/> 3
4) Geschwülste des kleinen Gehirns:	
Empfindung	1
Empfindung, Bewegung	2
Empfindung, Sinne, Intelligenz	1
Empfindung, Sinne, Verdauung	1
	<hr/> 5
5) Geschwülste an der Basis des Gehirns:	
Sinne	1
Bewegung	4
Empfindung, Sinne	5
Sinne, Bewegung	3
Empfindung, Verdauung	1
Empfindung, Sinne, Bewegung	6
Empfindung, Sinne, Intelligenz	1
	<hr/> Latus 21 21
	<hr/> Latus 56

(Fortsetzung der Geschwülste an der Basis.) Transport 21 56

Empfindung, Bewegung, Intelligenz . . . 2

Empfindung, Bewegung, Verdauung . . . 1

Empfindung, Sinne, Bewegung, Intelligenz . 7

Empfindung, Sinne, Bewegung, Verdauung . 3

Empfindung, Bewegung, Intelligenz, Verdauung 1

35

6) Alleinige Geschwülste verbunden mit
einigen andern entfernten Störungen.

Abwesenheit der Symptome 1

Empfindung, Bewegung 1

Empfindung, Bewegung, Intelligenz 2

Empfindung, Sinne, Bewegung, Intelligenz . 1

5

7) Vielfache Geschwülste.

Abwesenheit der Symptome 3

Empfindung 2

Sinne 1

Empfindung, Sinne 1

Empfindung, Bewegung 4

Empfindung, Bewegung, Intelligenz . . . 1

Empfindung, Bewegung, Verdauung . . . 1

Empfindung, Sinne, Bewegung, Intelligenz . 2

15

Total-Summe 111

II. Synoptische Tabelle der Häufigkeit der functionellen Störungen im Verhältniß zum Sitze der Geschwülste.

Functionelle Störungen.	Schädel-Geschwülste.	Geschwülste an d. Convexität des Gehirns.	Geschwülste an den tiefern Stellen des Gehirns.	Geschwülste an der Gehirn-Sichel.	Geschwülste des kleinen Gehirns.	Geschwülste an der Basis des Gehirns.	Alleinige Geschwülste mit einigen andern entfernten Gehirnstörungen.	Vielfache Geschwülste.	Total-Summen.
	4	13	10	3	5	35	5	15	90
Empfindung.	2	9	6	1	5	27	4	11	65
Bewegung.	1	12	7	2	2	27	4	8	63
Sinne.	1	2	2	1	2	26	1	4	39
Intelligenz.	0	4	4	1	1	10	3	3	26
Verdauung.	0	1	1	0	1	6	0	1	10

III. Tabelle der verschiedenartigen Gruppierungen der Symptome und functionellen Störungen in den Geschwülsten des Schädels und der Schädelhöhle.

A. Schädelgeschwülste:

Geschwulst allein ohne Gehirnsymptome.	4
Geschwulst, Empfindung	2
Geschwulst, Empfindung, Sinne	1
Geschwulst, Empfindung, Sinne, Bewegung .	1

8

Latus 8

Transport 8

B. Geschwülste der Schädelhöhle:**1) Störungen einer einzigen physiologischen Function.**

Empfindung	4
Sinne	2
Bewegung	8
	<hr/>
	22

2) Störungen zweier physiologischen Functionen:

Empfindungen, Sinne	6
Empfindung, Bewegung	10
Sinne, Bewegung	4
Bewegung, Intelligenz	3
Empfindung, Verdauung	1
	<hr/>
	24

3) Störungen dreier physiol. Functionen:

Empfindung, Sinne, Bewegung	8
Empfindung, Sinne, Intelligenz	2
Empfindung, Bewegung, Intelligenz	10
Empfindung, Sinne, Verdauung	1
Empfindung, Bewegung, Verdauung	4
	<hr/>
	25

4) Störung von vier physiol. Functionen:

Empfindung, Sinne, Bewegung, Intelligenz	11
Empfindung, Sinne, Bewegung, Verdauung	3
Empfindung, Bewegung, Intelligenz, Verdauung	1
	<hr/>
	15

5) Abwesenheit von Symptomen	4
	<hr/>
	4
	<hr/>
Total-Summe	90

Dauer und Verlauf.

Trotzdem, daß wir den Krebs und die fibroplastischen Geschwülste unterschieden haben, kommen wir doch nicht zu bedeutenden Unterschieden im Verlaufe zwischen beiden. Man

begreift übrigens leicht, daß jede Geschwulst im Gehirn, was auch ihr Gewebe sein mag, auf die Functionen desselben tief störend einwirken muß. Man könnte glauben, daß ein harter Scirrhus einen übleren Einfluß hier ausüben müßte, als eine weiche mehr elastische Geschwulst; auf der andern Seite aber existirt eine Compensation darin, daß die weiche Geschwulst viel gefäßreicher ist, und also während des Lebens einen viel größeren Umfang und größere Härte haben müsse, als es sich durch die Leichenöffnung constatiren läßt.

Wenn auch nicht bedeutend, so existirt am Ende ein Unterschied in diesem Verlaufe. Bei 11 Kranken mit Krebsgeschwülsten im Gehirn, haben wir die Dauer genau bestimmt, sie war im Mittlern von $1\frac{1}{2}$ Jahren ($17\frac{7}{11}$ Monate), während sie für 20 Kranke mit nicht krebsartigen Geschwülsten nahe an 2 Jahren ($23\frac{2}{3}$ Monate) war. Freilich finden wir für die erste Kategorie bedeutende Schwankungen, so daß die Dauer 6mal auf 11 nicht 6 Monate überschritt, während sie 4mal zwischen 2—5 Jahren geschwankt hatte. Unter den Kranken der 2ten Kategorie finden wir eine ähnliche Vertheilung. In der Hälfte der Fälle hat die Dauer sich nicht über 18 Monate erstreckt, in der andern Hälfte hatten sie zwischen $1\frac{1}{2}$ bis 5 Jahren geschwankt.

Wir stellen diese Resultate in folgender synoptischer Tabelle zusammen:

Krebs:	Nicht krebshafte Geschwülste:
3—6 Monate 6	3—6 Monate 3
6—9 - 1	6—9 - 1
2 Jahre 2	9 Monate bis 1 Jahr . 3
4 - 1	12—15 Monate 1
5 - 1	15—18 - 2
<hr/> 11	18 Monate bis 2 Jahre . 3
	2—3 Jahre 3
	3—4 - 3
	4—5 - 1
	<hr/> 20

Was den Verlauf betrifft, so haben wir hier nur Weniges zu den Details hinzuzufügen, welche wir früher über die Anfangs- und späteren Symptome gegeben haben. Wir haben gesehen, daß eine oder mehrere Gruppen functioneller Störungen den Anfang der Krankheit bilden konnten. Empfindung und Bewegung stehen auf 1ster Linie, wenn es sich um den obern Theil des Gehirns handelt, und zu ihnen kommen Sinnes- und Verdauungsstörungen, wenn die Geschwulst an der Basis sitzt. Geistesstörungen bestehen selten am Anfang. Gewöhnlich sind alle Symptome am Anfang leichter und vorübergehender, um später heftiger und andauernder zu werden. Ausserdem muß man diejenigen Symptome unterscheiden, welche von dem constanten Einfluß auf die umgebenden Gebilde hergenommen werden, und die, welche nur in einem vorübergehenden Einflusse starker Congestionen in und um die Geschwulst ihren Grund haben. Kopfschmerz, Sinnesstörungen, Lähmungen, gehören in die erste Kategorie; Schmerzensparoxysmen, Anfälle von Convulsionen, schlagähnliche Anfälle, Schwindel und Erbrechen gehören, wenn sie in längeren Zwischenräumen auftreten, in die 2te Kategorie. Wir müssen endlich erwähnen, daß das Gehirn sich so an die Gegenwart einer, besonders langsam sich entwickelnden Geschwulst gewöhnen kann, daß kaum Gehirnsymptome auftreten; solcher Fälle haben wir bereits mehrfach erwähnt, und ist ein Gleiches bereits von vielen Seiten über Gehirntuberkeln ausgesprochen worden. Die Bestätigung abgerechnet, welche hier die Leichenöffnung gibt, wird wohl jeder beschäftigte Praktiker, welcher mit der Diagnose dieser Krankheiten vertraut ist, sich erinnern, Fälle gesehen zu haben, in welche alle rationellen Symptome von Gehirngeschwülsten eine Zeit lang bestanden haben, um dann allmählig zu verschwinden. Auch haben wir gesehen, daß sobald alleinige fibro-plastische Geschwülste einen Theil des Schädels durchbrochen haben, die Gehirnsymptome viel weniger deutlich ausgesprochen sind, als für die stets im Schädel bleibenden Neubildungen.

Concomitirende Umstände.

Unter diesem Namen führen wir die Aetiologie dieser Krankheit auf; wir haben aber den Namen Aetiologie deshalb vermieden, weil wir den wahren Grund dieser Krankheit doch nicht kennen, und bisher höchstens über einige Umstände, unter welchen diese Krankheit auftritt, einige genauere Data von uns haben gesammelt werden können.

Was den Einfluss des Geschlechts betrifft, so finden wir die Krankheit häufiger bei Männern; von 89 Fällen kommen 51 bei Männern und 38 bei Frauen vor, also fast $\frac{1}{4}$ mehr für die Ersteren. Unter diesen 89 waren 23 Fälle von Krebs, wovon 13 bei Männern, 10 bei Frauen. In Bezug auf das Alter bemerken wir, daß selbst wirklicher Krebs öfters in einer frühern Periode auftreten kann, als dies in der Regel bei Krebskrankheiten der Fall ist. So finden wir 5 Fälle, also mehr als $\frac{1}{5}$ vor dem 30sten Jahre und 12, also mehr als $\frac{1}{2}$ vor dem 45sten Jahre. Fassen wir alle Gehirngeschwülste zusammen, so haben wir für 78 die Altersbestimmung und von diesen zeigen sich 20, also mehr als $\frac{1}{4}$ vor dem 30sten Jahre und 38, also fast $\frac{1}{2}$ von 45 Jahren. Die größte Häufigkeit jedoch findet sich in den zwei Perioden, zwischen 45—50, und zwischen 60—65 Jahren. Unzweifelhaft sind also die Geschwülste häufiger in der zweite Hälfte des Lebens, jedoch verhältnißmäßig auch in den früheren Lebensaltern nicht selten. Das mittlere Alter für Krebsgeschwülste ist $43\frac{1}{23}$ Jahr und für Gehirngeschwülste im Allgemeinen $44\frac{1}{13}$, also nur mit wenig Unterschied.

Die folgenden beiden synoptischen Tabellen werden uns diese Verhältnisse übersichtlich darthun:

Gehirnkrebs im Besonderen:	Gehirngeschwülste im Allgemeinen:
	1— 5 Jahre 1
5—10. Jahr 1	5—10 - 2
10—15 - 1	10—15 - 5
15—20 - 1	15—20 - 4
Latus 3	Latus 12

Transport 3		Transport 12	
Gehirnkrebs im Besonderen:		Gehirngeschwülste im Allgemeinen:	
20—25 Jahr	1	20—25 Jahre	5
25—30 -	1	25—30 -	3
30—35 -	3	30—35 -	7
35—40 -	1	35—40 -	5
40—45 -	3	40—45 -	6
45—50 -	2	45—50 -	11
50—55 -	3	50—55 -	3
55—60 -	1	55—60 -	4
60—65 -	3	60—65 -	11
65—70 -	1	65—70 -	6
70—75 -	0	70—75 -	3
75—80 -	1	75—80 -	2
	<u>23</u>		<u>78</u>

P r o g n o s e.

Im Allgemeinen ist diese für eine Krankheit nicht günstig, welche das Central-Organ der Innervation, das mit dem Herzen und der Lunge für den Unterhalt des Lebens wichtigste Organ, ergreift; um so mehr, da dieselbe keiner Rückbildung fähig ist, und einmal gebildet, weder durch die Hilfe der Natur noch durch die der Kunst verschwinden kann.

Ein tödtlicher Ausgang ist in der Mehrzahl der Fälle die unausweichliche Folge und findet man bei den meisten Beobachtungen, welche bei den verschiedenen Autoren vorkommen, neben der Krankengeschichte, das Resultat der Leichenöffnung. Dennoch ist diese im Grunde stets üble Prognose günstiger Modificationen fähig. Vor Allem wissen wir, daß wenn keiner der wichtigen Theile des Gehirns comprimirt ist, der Körper sich an die Gegenwart dieser Geschwülste gewöhnen kann und für den, welcher viele Leichenöffnungen zu sehen oder zu machen Gelegenheit hat, ist es durchaus nicht unerhört, Ge-

hirn geschwülste in Leichenöffnungen zu finden, welche sich im Leben durchaus nicht durch charakteristische Symptome kund gegeben hatten. Rechnen wir aber auch diese mehr Ausnahmefälle ab, so finden sich noch Unterschiede in der Prognose, nach den verschiedenen Sitzen des Uebels. So haben Geschwülste, welche den Schädel durchbrochen haben und unter der Haut hervorragen, das Gute, daß sie das Gehirn von einem Theile des Druckes, welchen sie sonst ausüben würden, befreien. Wir haben daher auch in der Wissenschaft zahlreiche Fälle der Art, in welchen sich das Leben Jahre lang hingezogen hatte, und in mehreren würde dies ebenfalls der Fall gewesen sein, ohne chirurgischen Mord, denn so können wir heut zu Tage alle gegen Gehirngeschwülste vorgeschlagenen Operationen ansehen. In den seltenen Fällen, wo eine solche äußere Geschwulst an der Oberfläche ver schwärt, wird die Prognose dadurch viel schlimmer; ein Gleiches ist der Fall, wenn ein Theil der Geschwulst sich nach innen zu entwickelt, während ein anderer nach Außen hervorgebrochen ist, da alsdann der Druck auf das Gehirn bedeutend ist. Schlimmer ist die Prognose, wenn die Geschwulst krebsartig ist, als wenn sie fibro-plastischer Natur ist, denn einerseits hat die Krebsdiathese einen sehr üblen Einfluß auf das Allgemeinbefinden, andererseits Hang zu vielfachen Ablagerungen. Jedoch haben wir hier den merkwürdigen Unterschied constatirt, daß primitiv mehrfache Geschwülste im Gehirn zu viel wichtigeren und schlimmeren Erscheinungen Veranlassung geben, als wenn die vielfachen Geschwülste ihren letzten Grund in einer spätern allgemeinen Infection finden, wo dann die Ablagerungen im Gehirn secundärer Natur sind.

Für die stets in der Schädelhöhle bleibenden Geschwülste ist die Prognose schlimmer, wenn sie an der Basis sitzen als an andern Gehirnthteilen, denn an der Basis liegen die wichtigsten Theile des Gehirns. Besonders schlimm ist daher die Prognose, wenn sich die Erscheinungen für die Nähe der Protuberanz oder für diesen Hirntheil selbst als den wahrscheinlichen Sitz der Geschwulst aussprechen. Wichtig ist es ferner

in der Prognose den anfänglichen Verlauf der Krankheit zu berücksichtigen, denn ist dieser langsam, treten die charakteristischen Erscheinungen nur allmählig auf, so kann man auf eine längere Dauer hoffen, als wenn die Aufeinanderfolge der Symptome viel schneller geschieht. Zwei Erscheinungen endlich können einen plötzlichen Tod fürchten lassen und legen dem Arzte die Pflicht auf, die Umgebung des Kranken davon in Kenntniß zu setzen, diese sind die heftigen Krampfanfälle so wie die des Schlagflusses.

Wenn wir hier in der Prognose nur kurz einige wichtige Punkte zusammengestellt haben, so geschieht dies besonders deshalb, weil das aufmerksame Lesen der Symptomatologie zeigen kann, daß wir bei der Auseinandersetzung derselben stets die Wichtigkeit der Erscheinungen im Auge gehabt haben, daß also diese ganze Arbeit eine ausgesprochene diagnostische und prognostische Tendenz an sich trägt, und übrigens wird das aphoristische Resumé am Ende dieser Arbeit noch alle wichtigen Punkte kurz und übersichtlich zusammenstellen.

§. 3.

Behandlung der Schädel- und Gehirngeschwülste.

Wir sind vor Allem gezwungen hier einzugestehen, daß wir keine wirklich heilende Behandlung gegen diese Krankheiten kennen. Sind sie krebshaft, so hat dies nichts auffallendes; aber selbst wenn sie nicht krebshafter Natur sind, kann die Kunst sie nicht heilen. Innere Mittel hindern in den meisten Fällen nicht den schlimmen Ausgang, chirurgisches Eingreifen beschleunigt ihn und führt eine schnelle Katastrophe herbei. Und letzteres geht aus der aufmerksamen Lectüre aller älteren und neueren Arbeiten über diesen Gegenstand hervor. Die Einen hatten aus Irrthum die äußeren Geschwülste, welche sie für Abscesse hielten, mit dem Messer geöffnet; die Andern wandten ein Aetzmittel auf der Oberfläche derselben an; noch Andere hatten die Exstirpation dieser Geschwülste gewagt, und nur in Einem Punkte kamen alle diese Methoden zusammen,

in dem tödtlichen Endresultate. Dies haben auch alle die neuern Autoren gefühlt, welche eine Statistik solcher Fälle gesammelt haben, und namentlich machen wir hier auf die wichtigen Arbeiten von Velpeau und Chassaignac aufmerksam.

Die palliative Behandlung verdient also allein die vollkommene Aufmerksamkeit des Arztes und haben wir öfters eine uns gemachte mündliche Mittheilung des Hrn. Louis bestätigen können, daß Kranke, welche längere Zeit alle rationellen Zeichen von Gehirngeschwülsten dargeboten hatten, eine andauernde Besserung in Folge einer passenden Behandlung gezeigt haben; freilich kann man uns hier einwenden, daß ein Irrthum in der Diagnose möglich ist, aber andererseits widerlegen unsere fortgesetzten Studien über diesen Gegenstand diese Einwendung zum Theil, andererseits schlagen wir eine Behandlung vor, welche nur nützen, durchaus aber nicht schaden kann.

In erster Linie stellen wir hier die Blutentziehungen; ein allgemeiner Aderlaß von 10—12 Unzen ist besonders angezeigt, wenn der Kopfschmerz heftig und mehr oder weniger andauernd ist, wenn der Kranke namentlich bedeutende Schwere im Kopfe fühlt und die ersten Zeichen der Lähmung eintreten. Wenn es aber gut ist, mit einer allgemeinen Blutentziehung anzufangen, so ist es andererseits rathsam, im späteren Verlauf mit ihrer Anwendung sparsam zu sein, um den Kranken nicht unnütz zu schwächen. Nur bei vorübergehenden starken Gehirncongestionen, nach heftigen Krampf- und Schlaganfällen wende man sie im späteren Verlaufe an.

Besser ist es von Zeit zu Zeit örtliche Blutentziehungen vorzunehmen, um die Gehirnhyperämie zu bekämpfen, welche durch die Gegenwart dieser Geschwülste erregt wird. Man setze alle 14 Tage, alle 1—2 Monate, oder selbst in längeren Zwischenräumen, 3—4 Blutegel hinter jedes Ohr, 6—8 an den After, dabei überwache man den Zustand der Kräfte. Ihre Anwendung muß natürlich nach den Individuen modificirt werden, bietet aber, richtig angewendet, eine kostbare Hilfsquelle der palliativen Behandlung dar. Kühlende Umschläge auf den

Kopf, theils mit reinem kalten Wasser, theils mit Essig oder Kampherspiritus gemischt, sind besonders während der heftigen Anfälle der Kopfschmerzen angezeigt; und in diesen Fällen kann man auch vorübergehend Eis anwenden. Unter den äussern Derivantien ist der Gebrauch der Sinapismen und der Fußbäder mit Senf oder mit Säuren die gewöhnlichste Form. Die Fußbäder läßt man besonders Abends vor dem Schlafengehen nehmen und wenn man Säuren dazu setzen läßt, so füge man 1—2 Unzen von Salz- und Salpetersäure einem großen Fußbade hinzu, welches heiß sein muß, aber nur von kurzer Dauer sein darf (5 bis 15 Minuten). Die Sinapismen ersetzen besonders dann die Fußbäder, wenn man während heftiger Kopfschmerzen den Kranken nicht aus der horizontalen Lage bringen will. Die sauren Fußbäder müssen einen leicht säuerlichen Geschmack haben und nach ihrer Anwendung an den Füßen eine mäßige Röthe und ein Gefühl von Stechen und Prickeln hervorbringen. Um Unvorsichtigkeiten und üble Zufälle beim Gebrauch dieser Säuren zu vermeiden, verschreibe man sie mit 8—16 Theilen Wasser vermischt, z. B. die Menge von 4 Fußbädern in 1 Litre Wasser, von dem man dann den 4ten oder 8ten Theil, je nach den Indicationen in das Fußbad gießen läßt.

Auch die Derivantia auf den Darmkanal haben hier einen großen Werth; man lasse den Kranken alle 14 Tage eine salinische Abführung nehmen, Sedlitzer Wasser oder Limonade mit Glaubersalz oder mit citronensaurer Magnesia. Als Abführung wende ich oft in diesen Fällen Abends vor dem Schlafengehen, 3 Gran Kalomel an und lasse dann am Morgen ein Glas Sedlitzer Wasser nehmen oder einen Eßlöffel Ricinus-Oel in 1 Tasse heißer Bouillon, wovon man vorher das Fett sorgfältig abgeschäumt hat. Diese periodischen, mehr oder weniger häufig zu wiederholenden stärkern Mittel abgerechnet, trage man Sorge, den Leib stets offen zu halten, theils durch Klystiere, theils durch Aloë-Pillen, von welcher Substanz man täglich 1—3 Gran nehmen läßt; es versteht sich von selbst, daß jeder Arzt diese Methode nach den Umständen modificiren

kann, nur halten wir auf die Grundmedication, das stärkere Antreiben der Darmfunctionen, um so vom Gehirn abzuleiten.

Exutorien, welche auf den Nacken applicirt werden, sind die unerläßliche Ergänzung dieser Behandlung. Fliegende Blasenpflaster oder selbst die, welche längere Zeit unterhalten werden, haben eine nicht hinreichend energische Wirkung. Eine Reihe von Moxen, welche man nach einander zu beiden Seiten der Halswirbel in den Nacken setzt, haben eine viel nachdrücklichere Wirkung, und hat man hier nicht nöthig, bei ihrer Applicatur die Mittellinie so sorgfältig zu vermeiden, wie dies für Moxen an tieferen Stellen des Rückgrates der Fall ist. Nachdem man so eine große Menge derselben angewendet hat, setzt man zu jeder Seite Eine, welche man durch Einlegung von Erbsen in Fontanellen umwandelt. Ein anderes Exutorium, welches heut zu Tage immer weniger angewendet wird, und mit Unrecht in Vergessenheit geräth, ist das Haarseil; ich halte dies für eines der besten und energischsten Exutorien, und ist nichts leichter als dasselbe in der gehörigen Eiterung zu erhalten, nur mache man einen hinreichend langen Kanal für das Haarseil und wähle eine hinreichend dicke aus Baumwollenfäden zusammengesetzte Mèche, und während man sie gewöhnlich mit etwas Cerat bestreicht, wähle man eine Digestivsalbe, sobald die Eiterung weniger copiös wird.

Was die eigentliche auflösende Behandlung betrifft, die regelmäßige Anwendung des Wassers von Vichy, das Jodkali, die verschiedenen Mercurialien, so haben wir auf dieselbe viel weniger Vertrauen, da am Ende an eine Resorption der krankhaften Gebilde hier nicht zu denken ist.

Außerst wichtig ist es die ganzen äußeren Lebensverhältnisse dieser Kranken höchst sorgfältig zu ordnen. Man setze sie auf eine mehr vegetabilische Diät und lasse sie viel Früchte und Gemüse essen; auch die Milch ist für dieselben ein gutes Nahrungsmittel; man erlaube ihnen als Getränk nur frisches Wasser oder mit wenig Wein, und noch besser das Wasser von Vichy; ohne den Genuß des Fleisches zu verbieten, beschränke man jedoch den Gebrauch desselben bedeutend;

sorgfältig müssen diese Kranken die starken geistigen Getränke und den reinen Wein vermeiden; auch zu copiose Mahlzeiten müssen untersagt werden, mit Einem Worte, man setze sie mehr auf eine erfrischende Diät, welche nur gerade im hinreichenden Mafse nährend sein muß, um den allgemeinen Zustand der Kräfte gut zu unterhalten.

Möglichst müssen diese Kranken die geschlechtlichen Genüsse vermeiden, und wenn sie es nicht vollkommen können, so muß man sie wenigstens auf die Gefahren aufmerksam machen, welche der geringste Exceß dieser Art nach sich ziehen könnte. Lauwarme Bäder von kurzer Dauer sind günstig, aber kalte, sowie zu warme und Dampfbäder sind untersagt. Man regulire ferner die symptomatische Behandlung, welche man nach den bekannten allgemeinen Regeln der Therapie leitet. Die neuralgischen Schmerzen bekämpfe man durch kühlende Umschläge und im Nothfalle durch fliegende Blasenpflaster; ferner kann man die Antispasmodica, die valeriansauren Salze von Zink oder von Chinin, die Bernstein tinktur, Castoreum, die Aethertinktur von Baldrian u. s. w. nach den Umständen verschreiben; man vermeide möglichst die Narkotika und wende sie nur bei sehr heftigen Schmerzen an; werden sie nothwendig, so ist Opium das beste Mittel, 8—10 Tropfen Laudanum in Zuckerwasser oder 1 Gran Opiumextrakt in Pillen. Wenn die Kranken an Erbrechen von Schwindel begleitet leiden, so rathe man ihnen während des Anfalles Ruhe in der horizontalen Lage an, man gebe ihnen innerlich Eispillen und zum Getränke kohlensäurehaltige Flüssigkeit, wie Seltzer oder Sodawasser, und helfen diese Mittel nicht, so hilft oft noch ein Aderlaß, oder eine reichliche örtliche Blutentziehung hinter den Ohren. Was die Sinnesstörungen betrifft, so kennen wir eigentlich kein Mittel, das sie erleichtert; es ist daher unnütz ihnen eine besondere Behandlung entgegenzusetzen. Wir können fast das Gleiche von den Lähmungen sagen, und will man die gegen dieselben gewöhnlich eingeleitete Behandlung anwenden, Electricität, warme Douche, excitirende Einreibungen mit Kampher, Ammoniak, Phosphor, Kantharidentinktur u. s. w., so thue

man dies immer mit der gehörigen Vorsicht und vergesse nicht, daß man die Grundursache dieser Lähmungen nicht heben, wohl aber durch unvorsichtigen Gebrauch der Reizmittel verschlimmern könne.

Im Allgemeinen kann also der erfahrene, mit dem Verlaufe der Krankheit vertraute Arzt diesen Kranken gewiß Erleichterung verschaffen, und so wenn auch nicht heilen doch wenigstens dazu beitragen, die Leiden zu vermindern und das Leben zu verlängern.

R e s u m é.

1) Die Geschwülste des Schädels entstehen bald aus dem Pericranium, bald in der Diploë, die meisten Geschwülste aber, welche den Schädel durchbrochen haben, kommen aus dem Innern der Schädelhöhle. Die am häufigsten perforirten Knochen sind: die Scheitelbeine, das Siebbein, die Schläfenbeine, das Stirnbein und die Fronto-Parietal-Gegend. In Einem unserer Fälle war die Geschwulst durch das große Hinterhauptslöcher hervorgedrungen. Von 18 Fällen perforirender Geschwülste waren dieselben 7mal in den Hirnhäuten entstanden, 5mal in den Knochen allein, 4mal im Knochen und in der harten Hirnhaut zugleich, 1mal im Knochen und im Gehirn und 1mal im Gehirn allein. Mehrfacher Ursprung findet sich besonders bei mehrfachen Geschwülsten.

2) Die Geschwülste des Schädels und der Schädelhöhle können also zusammen betrachtet, von allen Theilen des Gehirns und seinen harten oder häutigen Hüllen ihren Ursprung nehmen. Die Basis des Gehirns ist ein häufiger Sitz derselben, $\frac{5}{12}$ mal der Gesamtzahl unserer Beobachtungen. In 15 Fällen haben wir mehrfache Geschwülste notirt.

3) Mit Unrecht hat man die meisten solitären Geschwülste dieser Theile für krebsartig gehalten; nach unseren Untersuchungen sind dieselben ebenso häufig fibro-plastischer Natur; in diese Kategorie gehören die meisten allein bestehenden Geschwülste, welche in den Hirnhäuten der Basis sitzen.

4) Der Krebs zeigt in diesen Organen meist die Form des Markschwammes, und ist weich, gefälsreich, also Hämatode oder starke Blutergiefsungen enthaltend und hämorrhagisch. Seltener ist der Scirrhus, häufiger die Zwischenform zwischen harten und weichen Krebs. Man beobachtet entweder deutlich umschriebene Geschwülste oder mehr diffuse Platten, die Einen und die Andern öfters vielfach. In der Gegend der Protuberanz erreichen sie selten einen großen Umfang, aber auf dem convexen Theile des Gehirns können sie die Größe der Faust eines Erwachsenen und darüber zeigen.

5) Die mikroskopischen Elemente des Krebses sind meist sehr deutlich ausgesprochen; grofskernige Zellen, Kerne mit umfangreichen Nucleolis, Mutterzellen, Infiltration der Zellen mit Kernchen und Fett u. s. w. Nur in Einem Falle waren die Zellen verhältnismäfsig klein, waren aber durch die großen Kernkörperchen charakteristisch. In Einem Falle hämorrhagischen Krebses haben wir hämatische Elemente von kugliger und krystallinischer Form gefunden. Oefters haben wir auch die tuberkelartige Gewebsform angetroffen, welche wir Phymatoid nennen. Hr. Durand-Fardel hat in denselben ein eigenes apfelgrünes Gewebe gefunden.

6) Die fibroplastischen Geschwülste in der Schädelhöhle kommen gewöhnlich von den verschiedenen Hirnhäuten, bald von der *dura mater*, bald von der *Arachnoidea* und mitunter von der *pia mater*. Sie gehen keine Gewebsverbindung mit den Nachbargebilden ein, Lieblingssitz ist die Basis. Ihre mittlere Größe schwankt zwischen der einer Haselnufs und Wallnufs, ihre Oberfläche ist platt oder warzig höckrig; auf einem frischen Schnitt sieht man ein gelblich weisses Grundgewebe, das mitunter einen Stich ins Grüne zeigt, häufig auch mehr oder weniger geröthet ist und beim Druck keinen weissen milchartigen Saft gibt, wie dies beim Krebs der Fall ist. Das Mikroskop zeigt in denselben deutlich fibro-plastische Gebilde; die gelblich grünliche Färbung rührt von einer eigenthümlichen Fettinfiltration her.

7) Die Gehirnsubstanz in der Umgebung der Geschwülste

ist entweder normal, oder es haben sich diese an ihrer Oberfläche eine Grube gebildet; nicht selten trifft man im Umkreise rothe entzündliche oder blasse gallertartige Erweichung an. Wassersucht der Gehirnhäute und Höhlen ist ihre häufige Folge. Resistente Gebilde, welche die Bildung jener Eindrücke und Gruben nicht zulassen, werden oft aus ihrer normalen Lage gedrängt. Apoplektische Ergüsse in der Nähe der Geschwülste oder in einer gewissen Entfernung sind nicht selten; einfache oder eitrige Meningitis zeigt sich oft gegen das Ende.

8) Die Gehirnnerven sind häufig comprimirt, abgeplattet, atrophisch oder ihre Fasern auseinander getrieben; seltener zeigen sie entzündliche Veränderungen, mitunter Krebsinfiltration. Am häufigsten unter den Gehirnnerven leiden die 3 ersten, das 5te und 8te Paar. Oft sind mehrere zugleich comprimirt. Dann sind es gewöhnlich, dem Häufigkeitsgrade nach, die eben genannten Paare.

9) Die fibroplastischen Geschwülste sind von keiner ähnlichen Ablagerung in andern Theilen des Körpers begleitet; beim Krebs hingegen besteht dieselbe in $\frac{1}{3}$ der Fälle (16mal auf 48). Dreimal in jenen 16 Fällen war der Gehirnkrebs secundär, in Folge von primitivem Krebs der weiblichen Brust, des Pylorus, der Gebärmutter. Unter den 13 übrigen Fällen finden wir 5mal das Gehirn als Sitz eines alleinigen Krebses mit secundären vielfachen Geschwülsten in andern Organen; 3mal war das Gehirn allein der Sitz zahlreicher Geschwülste, und in den übrigen Fällen befanden sich zu gleicher Zeit im Gehirn und in den andern Organen mehrfache Ablagerungen.

10) Wir kommen zu der Symptomatologie. Der Anfang charakterisirt sich meist durch mehr oder weniger heftigen Kopfschmerz, welcher andauernd ist, und oft in mehr oder weniger heftigen Anfällen auftritt, zugleich zeigt sich Schwäche einer Körperseite, welche zuweilen von Convulsionen begleitet ist. Vielfache Sinnesstörungen zeigten sich nur 1mal im Anfange, das Zusammentreffen von Störungen der Empfindung und Bewegung, letztere nur langsam eintretend, charakterisiren

oft den Anfang, besonders wenn die Geschwulst an dem oberen Theile der Gehirnmasse sitzt, während wenn zu gleicher Zeit Sinnesstörungen bestehen, der Sitz an der Basis wahrscheinlich wird. Geistesstörungen, Ekel und Erbrechen zeigen sich seltener im Beginne der Krankheit. Einseitige Sinnesstörung läßt den Sitz auf der gleichen Seite vermuthen, Hemiplegie aber auf der entgegengesetzten Seite.

11) Die physikalischen Symptome zeigen sich besonders bei den Geschwülsten, welche nach außen hervorragten. Durch die gewöhnlich unbeschädigte Hautdecke fühlt man eine weiche ungleiche und höckrige Geschwulst hindurch; Crepitation fühlt man, wenn losgetrennte Knochenstücke um die Geschwulst herum bestehen. Klopfen, scheinbare Fluctuation zeigen sich besonders im Markschwamme. Nicht selten nimmt man die der Geschwulst mitgetheilte Expansion des Gehirns während des Athmens wahr. Dieselbe fehlt, wenn zugleich auf der innern Seite des perforirten Schädels eine Geschwulst besteht; dasselbe gilt von der Reductibilität. Vollkommenes Zurückführen gibt zu vorübergehenden Zufällen Anlaß, während unvollkommene Reduction die Kranken oft erleichtert. Die Fühlbarkeit eines mehr oder weniger abgegrenzten Knochenrandes im Umkreise, beobachtet man ebensowohl bei den perforirenden Geschwülsten der Diploë, als bei denen der Hirnhäute. Krebspolypen der Nasenhöhle lassen die Möglichkeit einer Geschwulst der Basis vermuthen, welche das Siebbein durchbrochen hat. Die physiologischen Symptome sind in den perforirenden Geschwülsten weniger deutlich ausgesprochen, Kopfschmerz vielleicht ausgenommen. Die physikalischen Symptome haben zwar einzeln keinen pathognomonischen Werth, aber desto größern, wenn mehrere zugleich bestehen.

12) Die physiologischen Symptome sind im Allgemeinen folgende: Kopfschmerz hat in unsern Beobachtungen in $\frac{2}{3}$ der Fälle bestanden und nur in $\frac{1}{3}$ derselben auf Einer Seite. Meist allgemein, wird er gewöhnlich mit der Zeit immer heftiger und hat außerdem oft stärkere Paroxysmen, welche bei einigen Kranken von Erbrechen und den Symptomen der Migräne be-

gleitet sind. Schmerzen sind auch in den gelähmten Gliedern häufig. Unempfindlichkeit tritt erst in einer spätern Periode ein; auch einfachen oder epileptiformen Schwindel beobachtet man bei mehreren Kranken. Genaue Correlationen zwischen dem Sitz der Kopfschmerzen und dem der Geschwulst ist die Ausnahme und nicht die Regel.

13) Sinnesstörungen haben in $\frac{2}{3}$ der Fälle bestanden, und zwar fast stets bei den Geschwülsten der Basis; das Sehvermögen hatte hauptsächlich gelitten, mit geringerer Häufigkeit das Gehör und der Geruch, und oft mehrere auf einmal. Bei 20 Kranken war vollkommene Blindheit eingetreten, welcher mehrmals Hyperästhesie vorausgegangen war. Bei Erkrankung des 5ten Nervenpaares beobachtet man mitunter eine Augenentzündung, welche mit jener viele Aehnlichkeit hat, die in Folge der Durchschneidung des Quintus bei physiologischen Experimenten eintritt. Lähmung des obren Augenlides mit Schielen nach Aufsen deutet auf Druck oder sonstige Veränderung im 3ten Nervenpaare hin. Die Gehörstörungen enden gewöhnlich mit vollkommener Taubheit, mitunter beobachtet man Ueberreizung dieser Sinne von Schmerzen begleitet.

14) Die Störungen der Motilität bestehen in einer Schwächung eines Theiles des Körpers, welche bis zur vollkommenen Lähmung geht, oder in der Existenz von Spasmen und Convulsionen. Diese verschiedenen Symptome haben 63mal in 90 Fällen oder in mehr als $\frac{2}{3}$ der Fälle bestanden. Die Lähmung ist aber viel häufiger als die Convulsionen, in einer gewissen Zahl von Fällen bestehen beide zugleich. Die Lähmung fängt gewöhnlich auf Einer Seite des Körpers an, nimmt allmählig zu und ist öfters in ihrer Intensität schwankend. Schmerzen gehen derselben vorher oder begleiten sie in einer gewissen Zahl der Fälle. Convulsionen bestehen ebensowohl in den gelähmten Gliedern als in denen, die es nicht sind. Die ausgedehnten Lähmungen haben gewöhnlich mit Hemiplegie begonnen. Paraplegie so wie Lähmung eines einzelnen Gliedes sind seltener. Gekreuzte Lähmung ist, die der Sinne ausgenommen,

die Regel, das Gegentheil, die Ausnahme. Je näher die Geschwulst an der Oberfläche des Gehirns sitzt, desto bestimmter spricht sich diese Regel aus. Plötzliche Lähmung tritt nur in Folge intercurrenter Schlaganfälle ein. Das Verhältniß der gekreuzten Lähmung ist folgendes: In der Hälfte der Fälle unzweifelhaft und andauernd, in $\frac{2}{7}$ der Fälle erst gekreuzt und dann allgemein, in $\frac{1}{16}$ der Fälle Paraplegie und in $\frac{1}{8}$ der Fälle war bestimmt nicht gekreuzte Lähmung.

15) Convulsionen bestanden in $\frac{1}{3}$ der Fälle und zeigten sich theils als unwillkürliche Bewegung, Stöße, Zucken, epileptiforme Anfälle, theils als mehr allgemeine Convulsionen; gewöhnlich nahmen sie an Häufigkeit zu, einigemale waren sie nur vorübergehend, bei mehreren Kranken folgte ihnen vorübergehende Hemiplegie; bei Einem Kranken traten sie ein, sobald er die sitzende Stellung einnahm.

16) Die Intelligenz war bei $\frac{1}{3}$ der Kranken gestört, wovon 3mal nur höchst unbedeutend, 3mal Schwächung ohne eine Aberration des Urtheils, 11mal durch Verlust des Gedächtnisses besonders charakterisirt und bei 12 Kranken in viel ausgedehnterem Grade. Delir und Coma treten gewöhnlich erst in der letzten Zeit ein. Statt der bei 20 Kranken notirten zunehmenden Betäubtheit hatte bei 5 Andern bis zum Ende eine bedeutende Aufregung bestanden.

17) In $\frac{1}{9}$ der Fälle haben wir Verdauungsstörungen gefunden, besonders Erbrechen, welches von den Mahlzeiten unabhängig war. Stuhlgang und Harnausleerungen werden gegen das Ende der Krankheit bei zunehmender Lähmung unwillkürlich. Der Puls bleibt gewöhnlich normal. Wir haben ihn jedoch bis auf 40 Schläge in der Minute verlangsamt gesehen; am Ende eintretende Meningitis beschleunigte den Puls gewöhnlich bedeutend. Das Athmen war bei 5 Kranken laut und beschleunigt, ohne materielle Local-Krankheiten der Lungen. In diesen Fällen saßen die Geschwülste in der Gegend der Protuberanz. Schlechter Zustand des Allgemeinbefindens tritt besonders bei Krebs des Gehirns ein. Dem Tode gehen oft die Erscheinungen einer akuten Meningitis vorher. Sechs

unserer Kranken sind plötzlich in Krampfanfällen oder in apoplektischen Anfällen zu Grunde gegangen.

18) Fassen wir nun den Zusammenhang zwischen den Symptomen und Verletzungen zusammen, so kommen wir zuerst auf 4 Fälle mit vollkommener Abwesenheit der Symptome, dann auf 4 andere, in denen die perforirende Geschwulst die einzige und hauptsächlichste Krankheitserscheinung ist. Bei 13 Kranken ($\frac{1}{4}$ mal ungefähr) safs die Geschwulst an der Convexität, hier war das vorherrschende Symptom gekreuzte, allmälige Hemiplegie von theilweisen Krämpfen und Convulsionen begleitet und mehr oder weniger heftiger Kopfschmerz. Geistesstörungen kommen hier nur auf zweiter Linie und selten vor, alle Sinnesfunctionen waren intakt.

19) Die Geschwulst safs 10mal (in $\frac{1}{9}$ der Fälle) in den tiefen Theilen des Gehirns; die Motilität war tief verletzt, Empfindungsstörungen etwas weniger häufig, die der Intelligenz ein wenig mehr. Sinnes- und Verdauungsstörungen fangen an (besonders erstere) sich zu zeigen. Bei den Geschwülsten der Sichel zeigt sich Tendenz zu allgemeiner Lähmung, welche sich durch bilaterale Compression erklärt.

20) Die Geschwülste des kleinen Gehirns stehen in ihrer Symptomatologie in der Mitte zwischen denen der Basis und denen des oberen Theiles des Gehirns; und in 5 von uns analysirten Fällen waren Motilitätsstörung, Kopfschmerz öfters am Hinterhaupt, leichte Sinnesstörungen die vorherrschenden Erscheinungen.

21) Die Geschwülste der Basis bilden die interessanteste Gruppe, ihre Zahl ist 35 also mehr als $\frac{1}{3}$ der Gesamtfälle. Die Verbindung der Sinnesstörung mit der der Empfindung und Bewegung ist hier häufig und besteht in $\frac{4}{5}$ der Fälle; nur in $\frac{2}{5}$ war die Intelligenz gestört und in $\frac{1}{6}$ der Fälle bestand Erbrechen. Grofsie Häufigkeit und Mannigfaltigkeit der Sinnesstörungen ist charakteristisch, so wie auch die Vielfachheit functioneller Gehirnstörungen überhaupt.

22) Die Geschwülste des vorderen Theiles der Basis, 6mal beobachtet, zeigten besonders Störung der Bewegung, der

Empfindung und der Sinne. Die Motilität ist jedoch nicht so constant gestört als bei andern Localisationen. Die Sinnesstörung ist besonders im Bereiche des 1sten und 2ten Nervenpaares. In den 7 Fällen der Geschwülste der Pituitargegend zeigten sich ausserdem mehrmals Verdauungsstörungen und die im Bereich des 3ten Nervenpaares ferner, tiefe Apathie.

23) Die Geschwülste der Protuberanz und ihrer Umgebung, 9 an Zahl, bieten als besonders charakteristische Störung eine tiefe und sehr ausgedehnte Verletzung der Motilität dar, mit besonderer Tendenz zu grosser Verallgemeinerung; alsdann kommt der Häufigkeit nach die Störung der Empfindung (5mal), der Sinne (4mal), der Intelligenz (2mal), der Verdauung (1mal). Die Hemiplegie war gewöhnlich gekreuzt, aber die Lähmung wurde dann allgemeiner und war von Steifheit, Stößen und örtlichen Convulsionen begleitet. Je mehr man sich dem hintern Theil der Basis nähert, desto ausgesprochener werden die Störungen des 5ten Nervenpaares. Gesichtsstörungen sind häufig, ferner zuerst Hyperästhesie und dann paralytische Unempfindlichkeit des Gesichts. Der Kopfschmerz hat bald auf Einer Seite und am Hinterhaupte seinen Sitz, bald ist er allgemein. Mitunter ist das Athmen laut, geräuschvoll und beschleunigt, ohne physikalische Störungen in der Lunge. Die Geschwülste der Basis, welche eine grössere Ausdehnung einnehmen, als die der bezeichneten Gegenden (13 an Zahl), nähern sich im Allgemeinen in ihren Symptomen, denen der Umgebung der Protuberanz.

24) Die alleinigen Gehirngeschwülste, von einer andern entfernten Verletzung begleitet (5 an Zahl), so wie die mehrfachen Gehirngeschwülste (15 an Zahl) erlauben nicht, während des Lebens ein Urtheil über den Sitz, den sie einnehmen zu fällen. Vermuthen lassen sie sich durch mannigfache Störungen, welche mit keiner der angeführten Localisationen übereinstimmen.

25) Die mittlere Dauer der Gehirngeschwülste schwankt zwischen $1\frac{1}{2}$ — 2 Jahren, sie war $17\frac{7}{11}$ Monate für Krebs, und $23\frac{2}{3}$ Monate für nicht krebsartige Geschwülste. Das Mi-

nimum der Dauer war 3 Monate, das Maximum 5 Jahre. Schnelligkeit oder Langsamkeit des Verlaufs im Anfange, geringe oder mehrfache functionelle Störungen können den spätern Verlauf in Bezug auf Geschwindigkeit einigermaßen vorhersehen lassen. Im Allgemeinen sind alle Functionsstörungen erst leicht und vorübergehend und werden nach und nach stärker und andauernder. Zu unterscheiden sind die wichtigeren Störungen und die nur vorübergehenden Erscheinungen, welche in augenblicklichen Congestionen ihren Grund haben, wie Schmerzanfälle, heftige Krämpfe, Apoplexie, Schwindel und Erbrechen. Das Gehirn kann sich übrigens an die Gegenwart der Geschwülste gewöhnen und man beobachtet dann die Abwesenheit aller functionellen Störungen.

26) Im Allgemeinen scheinen diese Geschwülste bei Männern um $\frac{1}{4}$ häufiger als bei Frauen; von 89 Fällen fielen 51 auf Erstere, 38 auf Letztere. Was das Alter betrifft, so kommt $\frac{1}{5}$ der Fälle vor dem 30sten Jahre, und mehr als die Hälfte vor dem 45sten Jahre vor. Der Unterschied ist hier übrigens nicht bedeutend zwischen Krebs und fibroplastischen Geschwülsten. Das mittlere Alter war $44\frac{1}{23}$ Jahr für Erstere und $44\frac{1}{13}$ für die Gesamtzahl.

27) Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig. Die Fälle in denen die Geschwulst ohne Symptome besteht, sind die Ausnahme; perforirende Geschwülste zeigen weniger Symptome als im Schädel bleibende; Krebs ist schlimmer als fibroplastische Gebilde. Secundärer Gehirnkrebs tödtet selten durch das Gehirn. Geschwülste der Basis haben eine mannigfachere und schlimmere Symptomatologie als die der Convexität. Am ungünstigsten ist die Prognose für die in der Gegend der Protuberanz sitzenden Neubildungen. Außer dem tödtlichen Ausgange, welcher das gewöhnliche Ende dieser Krankheit ist, kann der Tod plötzlich durch heftige Convulsionen oder durch Schlagfluß eintreten.

28) Behandlung kann nur palliativ sein. Die Operation bei perforirenden Gehirngeschwülsten hat stets schlimme Resultate geliefert. Allgemeine oder örtliche mäfsige Blutent-

ziehungen bekämpfen die Neigung zu Hyperämie und Congestionen des Gehirns. Kühlende Umschläge auf den Kopf, Fußbäder mit Säuren, Abführmittel und Exutorien, Moxen und Haarseil im Nacken, können von Nutzen sein. Die Diät muß erfrischend und nicht zu substantiell sein. Die symptomatische Behandlung besteht hauptsächlich darin, daß man die heftigen Schmerzen und Nervenzufälle durch *Narcotica* und *Antispasmodica* mildert und gegen Erbrechen Eis und kohlensäurehaltiges Wasser anwendet. Nützen kann der Arzt in diesen Krankheiten, aber nicht heilen.
